sartorius stedim biotech | sartorius mechatronics

Produkte und Lösungen für Wissenschaft und Forschung

turning science into solutions

Produkte und Lösungen für Wissenschaft und Forschung

Sartor

Sartorius in Kürze

Der Sartorius Konzern ist ein international führender Labor- und Prozesstechnologie-Anbieter mit den Segmenten Biotechnologie und Mechatronik. Das 1870 gegründete Göttinger Unternehmen beschäftigt zurzeit rund 4.350 Mitarbeiter.

Das Segment Biotechnologie umfasst die Arbeitsschwerpunkte Filtration, Fluid Management, Fermentation, Purification und Labor.

Im Segment Mechatronik werden insbesondere Geräte und Systeme der Wäge-, Mess- und Automationstechnik für Labor- und Industrieanwendungen hergestellt.

Die wichtigsten Kunden von Sartorius stammen aus der pharmazeutischen, chemischen sowie der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie und aus zahlreichen Forschungs- und Bildungseinrichtungen des öffentlichen Sektors.

Sartorius verfügt in Europa, Asien und Amerika über eigene Produktionsstätten sowie über Vertriebsniederlassungen und örtliche Handelsvertretungen in mehr als 110 Ländern.

Inhaltsverzeichnis

Filtrationsapplikationen 11

Probenreinigung 12

Konzentrierung von Proteinen 13

Sterile Be- und Entlüftung Luft- und Gasfiltration| Reinraumüberwachung 14

Sterilfiltration wässriger Lösungen 15

Mikrobiologische Qualitätskontrolle 16

Filtration 19

Membranfilter aus Celluloseacetat mit niedriger Adsorption, Typ 111, für die Filtration wässriger Lösungen 20

Chemisch resistente RC-Membranfilter, Typ 184, für die Filtration organischer Lösungsmittel 22

Membranfilter aus Polyethersulfon, Typ 154, für die Filtration wässriger und aggressiver Lösungen 23

Membranfilter aus Cellulosenitrat(ester), Typ 113, für Probenvorbehandlung, Staubmessungen und Chemotaxis 24

Polyamid-Membranfilter, Typ 250, für die Filtration alkalischer Lösungen und organischer Lösungsmittel 26

Hydrophobe PTFE-Membranfilter, Typ 118, für die Filtration von Luft, Gasen oder Chemikalien 27

Polycarbonat-Track-Etch-Membranfilter, Typ 230, für die Partikelanalyse 29

Glasfaservorfilter für größere filtrierbare Volumina bei der Klar- und Sterilfiltration 30

Membranfilter für die Ultrafiltration aus PES 146..., CTA 145... und RC 144... für die Konzentrierung, Aufreinigung und Abtrennung von Proteinen 31

Minisart® 0,2 µm Spritzenvorsätze für die rasche Sterilfiltration kleiner Probenvolumina 33

Minisart® Spritzenvorsatzfilter mit hoher Durchflussleistung zur Partikelentfernung, Hochreinigung und Vorfiltration 34

Minisart® RC Einheiten mit hydrophilen, lösungsmittelresistenten RC-Membranen 36

Minisart® SRP Einheiten mit reiner und chemisch inerter PTFE-Membran 39

Wiederverwendbare 13 mm Spritzenvorsätze für die Hochreinigung kleiner Probenvolumina (bis ca. 10 ml) 41

Wiederverwendbare 25 mm Spritzenvorsätze für die Hochreinigung und Sterilfiltration von Probenvolumina bis zu 100 ml 43

Ultrasart D20 für den LAL-Test 45

Zubehör für gebrauchsfertige Minisart® Einheiten und wiederverwendbare Spritzenvorsätze 46

Sartolab® RF|BT Vakuumfiltrationseinheiten 47

25 mm Glasgeräte für die Filtration kleiner Probenvolumina 48

50 mm Glasgeräte mit PTFE-Schutzring für Partikelanalyse oder Klar- und Sterilfiltration 49

Ganzglasgeräte für die Entfernung von Partikeln aus Lösungsmitteln für analytische Untersuchungen 50

Polycarbonat-Filtrationsgeräte für die Klar- oder Sterilfiltration von wässrigen Lösungen mit einem Volumen von bis zu 200 ml 51

Zubehör für Vakuumfiltrationsgeräte 53

Sartolab® P20 und Sartolab® P20 plus für die zuverlässige Sterilfiltration von Gewebekulturlösungen 56

Sartobran® 150 und Sartobran® 300 Capsulen – optimal für bis zu 50 Liter und kostensparendes Scale-Up auf größere Volumina 58

MidiCaps® – Das neue Capsulendesign für die biopharmazeutische Industrie 59

Sartobran® P Filterelemente für die Filtration proteinhaltiger Lösungen 61

Sartopore® 2 MidiCaps® für optimale Durchflussleistungen und Standzeiten über den gesamten pH-Bereich 63

Sartopore® 2 XLI 0,2 µm Sterilfiltrations-MidiCaps® 65

Sartopore® 2 XLG 0,2 µm Sterilizing Grade MidiCaps® für höchste Standzeiten 66

Capsulen für die partikelentfernende Filtration| Vorfiltration von 100 und mehr Litern 67

Handliche, anschlussfertige Kompletteinheiten zur Waschwasserfiltration im Krankenhaus 69

Minifilterkerzen für die partikelentfernende Filtration|Vorfiltration von 100 und mehr Litern 71

Polycarbonat-Gerät für die Filtration von wässrigen Lösungen in Litermengen 73

25 mm Edelstahl-Filtrationsgerät zum Leitungseinbau 74

47 mm Edelstahl-Filtrationsgeräte zum Leitungseinbau 75

Chemisch beständige PTFE-Geräte für die Filtration von aggressiven Flüssigkeiten 76

Edelstahl-Filtrationsgeräte mit 200 ml Aufgussraum für die Filtration von Volumina bis zu 5 Litern 78

Edelstahl-Filtrationsgerät mit 2-Liter-Aufgusszylinder für die Probenvorbereitung und Sterilfiltration von Serum 79

142 mm Edelstahl-Gerät für die Filtration von Volumina bis zu 50 Litern 80

GMP-konformes 142 mm Edelstahl-Filtrationsgerät mit Sanitary-Flanschen 81

GMP-konformes 293 mm Edelstahl-Filtrationsgerät mit Sanitary-Flanschen 82

Baukastensystem für Filtergehäuse aus Edelstahl 83

Zubehör für Druckfiltrationsgeräte 84

Zubehör für Filtrationssysteme mit Druckbehältern 85

Zubehör für Filtrationssysteme mit Druckbehältern und drei verschiedenen Anschlussmöglichkeiten 88

Midisart® 2000 Sterile Belüftungseinheiten 91

Sartofluor® MidiCaps® mit PTFE-Membran für ein Höchstmaß an Sicherheit bei der sterilen Belüftung 93

Sartofluor® 150 & 300 95

Hydrophobe PTFE-Membranen, Typ 118, für die Filtration von Luft, Gasen oder Chemikalien 97

25 mm Edelstahl-Filtrationsgerät zum Leitungseinbau 99

47 mm Edelstahl-Filtrationsgerät zum Leitungseinbau 100

Sartofluor® Mini Filterkerzen für höchste Sicherheit bei der sterilen Be- und Entlüftung sowie der Sterilfiltration von Luft|Gasen 101

Gehäuse für die sterile Belüftung und die Sterilfiltration von Luft und Gasen 103

Vivaspin Zentrifugalkonzentratoren für Probenvolumina von 500 µl bis 20 ml 105

Vivaspin Zentrifugalkonzentratoren für Probenvolumina von 500 µl bis 20 ml (Forts.) 107

Centrisart® Zentrifugaleinheiten für die schnelle Probenvorbereitung 109

Vivacon Zentrifugationskonzentratoren für DNA Proben von 500 µl bis 2 ml 110

Vivapore Adsorptionskonzentratoren 111

Vivacell Konzentratoren für Überdruckfiltration von Probenvolumina zwischen 10 ml bis 250 ml 112

Vivaflow FlipFlow Filtrationseinheiten für Volumen von 100 ml bis zu 5 Liter 114

Sartocon® Slice – Crossflow Filter für Ansätze im Maßstab von 1 bis 100 Liter 115

Sartocon® Slice 200. Die Crossflow Cassette mit geringem Totvolumen für kleinvolumige Anwendungen 116

Sartocon® Slice 200 Edelstahlhalter für Sartocon® Slice 200 Crossflow Cassetten mit geringem Totvolumen 117

Sartoflow® Slice 200 Benchtop Crossflow 118

Filtrierpapiere 119

Chemische Beständigkeit 121

Chromatographie 127

Vivapure Membranadsorber-Zentrifugensäulen zur raschen Proteinabtrennung und Proteinreinigung 128

Vivawell Vac 8-strips Ionenaustausch-Multiwell-Streifen 129

Vivapure mini|maxiprep Protein A & G Zentrifugationseinheiten 130

Vivapure mini|maxiprep MC Zentrifugensäulen 131

Sartobind® – Membranadsorbertechnologie für die Aufreinigung und Aufkonzentrierung 134

Sartobind® SingleSep 141

Mikrobiologische Analyse 143

Nachweis von Mikroorganismen und Viren aus der Luft – quantitativ und reproduzierbar mit dem MD8 airscan® in kritischen Bereichen 144

AirPort MD8 Akkubetriebenes tragbares Luftkeimsammelgerät 145

Gelatine-Membranfilter 146

BACTair™ – Big Impact. Ein neuer Impakt für mikrobiologische Umgebungsüberwachung 147

Zubehör für die MD8-Luftkeimsammelgeräte 148

Membranfilter mit Gitternetz aus Cellulosenitrat (Celluloseester) gemäß ISO-Normen, steril und einzeln verpackt, für die Koloniezahlbestimmung 150

Microsart® e.motion 151

Microsart® e.motion Membranfilter 152

Cellulosenitrat (Celluloseester) Membranfilter mit Gitternetz, einzeln steril verpackt 153

Cellulosenitrat (Celluloseester) Membranfilter mit Gitternetz, unsteril 155

Cellulosenitrat (Celluloseester) und Celluloseacetat Membranfilter, weiß, einzeln steril verpackt 157

Randhydrophobierte Cellulosenitrat (Celluloseester), Celluloseacetat und Regenerierte Cellulose Membranfilter, einzeln steril verpackt und unsteril 159

Nährkartonscheiben – Trockennährböden in Petrischalen mit passendem Membranfilter für die wirtschaftliche und zeitsparende mikrobiologische Qualitätskontrolle 161

Nährmedien in Röhrchen und Flaschen, Kartonscheiben und Petrischalen 165

Biosart® 100 Monitore 167

Biosart® 100 Nährmedien 169

Microsart® Funnel 100
Der sterile Einwegtrichter mit Klick-Fit 170

Biosart® 250 Funnel – sterile Einwegtrichter 172

Combisart® – Die steril belüftete Filterstation Einzel- und Mehrfach-Systeme 173

Aufbau eines Vakuumfiltrations-Systems 177

Klassische Mehrfach-Absaugvorrichtungen und Einzel-Filtrationsgeräte aus Edelstahl, Glas und Polycarbonat 179

Zubehör für Combisart® und klassische Vakuumfiltrationsgeräte 183

Elektrische Vakuumpumpen 185

Schulkit für mikrobiologische Experimente 191

Sterilitätstestsysteme
Sterisart® Universalpumpe 192

Sterilitätstestsysteme
Sterisart® NF 193

Wiederverwendbares Sterilitätstestsystem 195

Bags 197

Flexboy® Standardbeutel 198

Laborwassersysteme 201

arium® pro Reinstwassersysteme 202

arium® basic Reinstwassersystem 205

arium® EDI 61215, Typ 2 Reinwassersystem 207

arium® 61316 Umkehrosmose-System 210

arium® Druckbehälter Produktwasser-Vorratstanks für die Umkehrosmoseanlage 61316 und das Typ 2 Reinwassersystem 61215 212

arium® 613L, Umkehrosmose-Systeme 213

arium® 613AOV Vorratstanksfür Umkehrosmose-Wasser produziert von arium® 613L Systemen 216

arium® 615DI Entsalzungspatronen 217

arium® 615S Enthärtungsanlagen 218

arium® Tower 219

arium® Zubehör 221

Zellkultivierungssysteme 223

CERTOMAT® Tischschüttler 224

CERTOMAT® Inkubationsschüttler 225

Zubehör 226

CultiFlask® 50 Einweg-Bioreaktor 228

CELLine 229

SENSOLUX® stand alone Version 230

SuperSpinner D 1000 231

VoluPAC™ tubes 232

BIOSTAT® Aplus – Idealer Einstieg in die kontrollierte Fermentation|Zellkultur im kompakten Format 233

Zubehör für BIOSTAT® Aplus 236

BIOSTAT® Standardsysteme 238

Bequeme Forschung und Entwicklung mit BIOSTAT® Bplus 239

Homogenisatoren und Zentrifugen 241

Homogenisatoren 242

Filterintegritätstestsysteme 245

Sartocheck® 3 plus 246

Sartocheck® 4 plus Vollautomatisches Integritätstestgerät 248

Biotech Services 251

Biotech Services 252

EXPAND®: Trainings und Seminare 254

Trainings und Seminare für die pharmazeutische|biotechnologische Industrie (Beispiele) 255

Workshop Biotechnologie 256

Schulungsbeispiele für die Lebensmittel- & Getränkeindustrie 258

Wägetechnik für das Labor 259

Cubis®. Der neue Maßstab 260

Premium Ultramikro- und Mikrowaagen SE2, ME5 und ME36S. Größte Präzision – auch bei kleinsten Probenmengen 264

Premium Semimikro- und Analysenwaagen Sartorius ME Wenn Ergebnisse zählen 265

Standard Mikro-, Semimikro-, Analysen- und Präzisionswaagen Die neue Sartorius CPA – Konkurrenz-los in ihrer Leistungsklasse 266

Standard Analysen- und Präzisionswaagen Extend Die neuen Leistungsträger in der Laborroutine 269

Budget Class Analysen- und Präzisionswaagen Talent Der günstige Einstieg in die Sartorius Wägetechnologie 271

Zubehör 273

Sicherheitswägekabine SWC Sicheres Wägen toxischer und pulvriger Substanzen 276

Dichtebestimmung Für alle Verfahren die optimale Ausrüstung 278

Bluetooth® Wireless Technology* Drahtlos wägen und kommunizieren 279

Elektrostatische Aufladung schnell und zuverlässig beseitigen 280

Pipettenkalibrierung
Mit Sicherheit effizient und unabhängig 281

OEM Produkte 283

Feuchte- und Wassergehaltsbestimmung 285

Für jeden Einsatz das richtige Gerät 286

MA35.
Ganz einfach – einfach! 287

MA150.
Die Kompaktklasse mit maximaler Leistung bei minimalem Platzbedarf 288

MA100. Analytische Präzision, kombiniert
mit Flexibilität und Dynamik 289

Technische Daten
MA35|MA100|MA150 290

Zubehör
MA35|MA100|MA150 292

LMA200PM
Geschwindigkeit trifft analytische Präzision 293

Technische Daten|Zubehör
LMA200PM 294

WDS 400.
Selektiver Nachweis von Oberflächen-, Kapillar- und Kristallwasser 295

LMA320PA.
Feuchtemessung im Bruchteil einer Sekunde 297

Technische Daten|Zubehör
LMA320PA 298

PMD320PA und PMD325PA
Online-Feuchtemessung im Bruchteil einer Sekunde 299

Technische Daten|Zubehör
PMD320PA und PMD325PA 300

Process Analyzer PMD500-Serie
mit NIR-Technologie 301

Technische Daten
PMD500 302

Massemetrologie 303

Automatische
Massekomparatoren und Roboter 304

Manuelle Massenkomparatoren 305

Zubehör
für die Massebestimmung 306

Gewichte und Gewichtsätze
(YCW, YCS) 307

Metrologische Gewichtsätze
im Holzetui mit Pinzette* 308

Gewichtsätze (YCS) 309

mg-Gewichte (YCW) 310

Gewichte (YCW) 311

Prüfgewichte (YCW...8) 312

Zubehör für Gewichte (YAW) 313

Elektroanalytik für das Labor 315

DocuClip® & Docu-pH_{Meter}
Der neue Sicherheitsstandard bei der elektrochemischen Analyse 316

Professional Meter
Multitalente für anspruchvollste Messaufgaben 318

pH|mV-Meter – zuverlässig in allen Anwendungen 320

Sensoren für höchste Messqualität 321

Zubehör 323

Process Weighing & Control – Kompetenz für alle Branchen 326

Weigh, Detect, Control –
Zuverlässige Technik für Ihren Prozess 327

Mechatronics Services 330

Sartorius weltweit vor Ort 332

Register
Anwendungen|Produkte **334**

Bestellnummern 338

Filtrations-applikationen

Probenreinigung 12

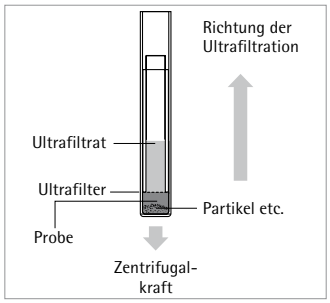
Konzentrierung von Proteinen 13

Sterile Be- und Entlüftung
Luft- und Gasfiltration|
Reinraumüberwachung 14

Sterilfiltration
wässriger Lösungen 15

Mikrobiologische
Qualitätskontrolle 16

Probenreinigung
Entfernung von Partikeln und Proteinen



HPLC-Proben
Für die HPLC-Probenvorbereitung kleiner Volumina eignen sich zur Partikeleliminierung besonders die Spritzenvorsätze Minisart® RC und Minisart® SRP (Seite 39), die in den Porengrößen 0,45 µm oder 0,2 µm sowie in verschiedenen Durchmessern erhältlich sind. Gegenüber herkömmlichen hydrophilen Einheiten zeichnen sich die Minisart® RC vor allem durch ihre hervorragende Kompatibilität mit wässrigen Lösungen und Lösungsmittelgemischen aus. Minisart® SRP zeichnet sich durch eine noch höhere chemische Beständigkeit aus.

Proben für die NMR-Spektroskopie lassen sich schnell und sicher mit PTFE-Membranfiltern aufreinigen (Seiten 27, 28, 97, 98). Aufgrund der hydrophoben Eigenschaften der Polytetrafluorethylen-Membran lassen sich mit diesem Filtertyp auch extrem hydrolyse- bzw. sauerstoffempfindliche Proben filtrieren.

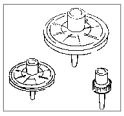
Wässrige Lösungen und Lösungsmittel
Kleine Volumina leichtfiltrierbarer Proben lassen sich bequem mit Vakuumfiltrationseinheiten (ab Seite 47) reinigen. Große Probenvolumina oder schwer filtrierbare Medien sollten mit Überdruck (ab Seite 56) filtriert werden. Sartorius bietet hierfür eine Fülle verschiedenster Filtrationssysteme für die Vakuum- oder Druckfiltration – je nach konkreter Aufgabenstellung – an.

Entfernung von Kolloiden und Proteinen
Wie unten gezeigt, müssen zur Entfernung von Kolloiden Filter mit kleinerer Porengröße eingesetzt werden; für Proben in der Nephelometrie beispielsweise benutzt man Porengrößen von 0,1 µm oder kleiner. Bei Proteinen ist der Einsatz von Ultrafiltern erforderlich, die aufgrund ihrer geringen Porengröße aber leicht verblocken. Hier kommen die Centrisart® I Zentrifugaleinheiten zum Einsatz, die ein solches Verblocken verhindern, weil die Filtration entgegengesetzt zur Zentrifugalkraft erfolgt. Aufgrund der leichten Zugänglichkeit des Filtrats sind die Centrisart® I Einheiten besonders gut für die Probenvorbereitung aus der klinischen Chemie sowie zur Abtrennung von Liposomen geeignet.

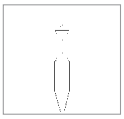
Proben für LAL-Tests
Bei den hier anfallenden Proben handelt es sich meist um saubere Lösungen, die in der Regel keine Substanzen enthalten, welche zur Verblockung des Ultrafilters führen könnten. Die Ultrasart D20-Einheiten sind für die Entfernung störender niedermolekularer Substanzen aus solchen Proben mittels einfacher Vakuumfiltration ausgelegt (Seite 45).

Trennbereiche der Membranfilter und Ultrafilter

grobe Partikel			feine Partikel			Kolloide	Liposomen		
Zellen	Hefen	Schimmelpilze		Bakterien		Viren	Proteine	Pyrogene Peptide	Salze
8 µm	3 µm	0,8 µm	0,65 µm	0,45 µm	0,2 µm	0,1 µm	300.000 MWCO	20.000 MWCO	5.000 MWCO
				Membranfilter				**Ultrafilter**	



Minisart® RC und Minisart® SRP Filtrationsvorsätze für Spritzen: Seiten 33 bis 40



Vivaspin-Zentrifugaleinheiten und Centrisart® I: Seiten 105 bis 109

Glasfiltrationsgeräte: Seiten 48 bis 50

Membranfilter: Seiten 20 bis 32

Konzentrierung von Proteinen

Zur Trennung von Biomolekülen bietet Sartorius die Ultrafiltration und die Membranadsorption an.

Für die Aufkonzentration kleiner Probenvolumina mittels Ultrafiltration werden üblicherweise die Vivaspin-Zentrifugaleinheiten (Seite 105) bzw. Vivacell-Druckfiltrationsgeräte (Seite 112) eingesetzt. Aufgrund seines patentierten Trennverfahrens ist Centrisart® I (Seite 109) besonders geeignet, wenn das Ultrafiltrat von Interesse ist.

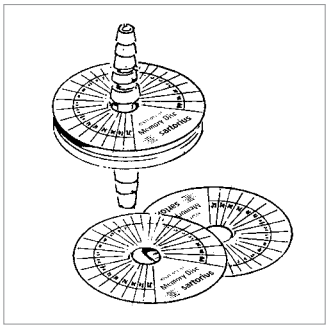
Als kostengünstiges Verfahren zur Aufarbeitung mittlerer bis großer Probenvolumina hat sich die Crossflow-Filtration bewährt. Hier schließen die Vivaflow-Einheiten (Seite 114) die Lücke zwischen den Zentrifugaleinheiten und den Filterkassetten (Seite 115). Diese anschlussfertigen Einheiten stellen eine zeit- und kostensparende Alternative für die Probenbearbeitung im Labormaßstab dar und ermöglichen gleichzeitig eine Vorhersage für das Scale-up zu größeren Volumina.

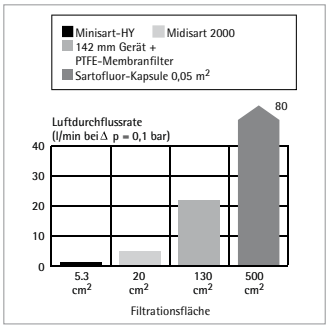
Alle zuvor beschriebenen Produkte verwenden Ultrafiltrationsmembranen, deren Trennwirkung von der Größe (der Poren bzw. der zu entfernenden Partikel) abhängt und die gleichzeitig eine geringe Proteinadsorption aufweisen.

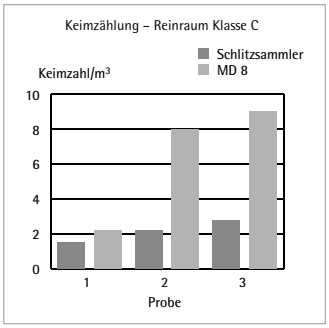
Scale-Up. Welche Einheit für welches Probenvolumen?

Filtrationseinheit	Filterfläche	Typisches Probenvolumen
Vivaspin 500	0,50 cm²	0,5 ml
Vivaspin 2	1,20 cm²	2 ml
Centrisart® I	0,79 cm²	2,5 ml
Vivaspin 4	2,00 cm²	4 ml
Vivaspin 6	2,50 cm²	6 ml
Vivaspin 15	4,00 cm²	15 ml
Vivaspin 20	6,00 cm²	20 ml
Vivacell 70	20,00 cm²	70 ml
Vivacell 100	23,50 cm²	90 ml
Vivacell 250	40,00 cm²	250 ml
Vivaflow 50	50,00 cm²	1 l
Vivaflow 200	200,00 cm²	5 l
Sartocon® Slice 200	200,00 cm²	5 l
Sartocon® Slice	0,10–0,50 m²	50 l

Sterile Be- und Entlüftung
Luft- und Gasfiltration|Reinraumüberwachung







Reinraumbelüftung und Luft-|Gasfiltration
Hierfür eignen sich alle Sartorius Filter mit hydrophoben PTFE-Membranen. Sie sind hitzebeständig und können wiederholt autoklaviert bzw. dampfsterilisiert werden. Für die verschiedensten Anwendungen bietet Sartorius wahlweise Flachfilter für Edelstahlfiltrationsvorsätze (Seite 43) oder gebrauchsfertige Capsulen bzw. Minikerzen an (Seite 93, 101).

Midisart® 2000 sind autoklavierbare, sterile Belüftungseinheiten, die speziell für die sterile Be- und Entlüftung kleiner Fermenter (Seite 91) und Kulturgefäße (6–120 Liter) entwickelt wurden.

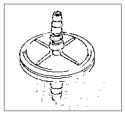
Minisart® HY (Seite 91) verfügt nur über ein Viertel der Filtrationsfläche und wird für die sterile Belüftung von Kolben sowie für die Sterilisierung von Luft in Schlauchsystemen verwendet.

Sartofluor® 150|300 und MidiCaps®
Sartofluor® MidiCaps® sind anschlussfertige Einheiten zur sterilen Belüftung von Tanks und anderen Behältern. Jede MidiCap ist integritätsgetestet und mit folgenden Filtrationsflächen lieferbar: 0,015 m², 0,03 m², 0,05 m²; 0,1 m²; 0,2 m² (Seite 93).

Sartofluor® Minikerzen
Die Sartofluor® Minifilterkerzen (Seite 101) sind zu empfehlen, wenn das Belüftungsfilter gleichzeitig mit dem jeweiligen Behälter mittels Inline-Bedampfung entkeimt werden muss. Die Kerzen werden in einen der auf Seite 103 beschriebenen Edelstahlbehälter eingesetzt.

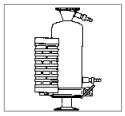
Luftkeimmonitoring
Speziell für die Überwachung der Luftkeimkonzentration haben wir die Luftkeimsammelgeräte MD8 airscan und AirPort MD8 konzipiert (Seite 144). Beide Geräte arbeiten mit Gelatinefiltern für den quantitativen Nachweis von Luftkeimen und Viren und eignen sich für die routinemäßige Überwachung von z. B. Sterilräumen, Isolatoren oder Blow-Fill-Seal-Anlagen sowie für das Umgebungsmonitoring.

PTFE-Membranfilter:
Seite 27



Midisart® 2000:
Seite 91

Sartofluor® 150|300
und MidiCaps:
Seite 93



Sartofluor® Minifilterkerzen:
Seite 101

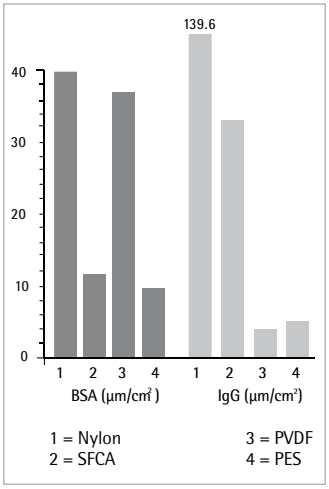
Sterilfiltration wässriger Lösungen

Die Kombination aus großer Filterfläche und optimierter Geometrie der Filtrationsvorsätze von Minisart® und Sartolab® P20 Einheiten sorgen für hohe Durchflussraten bei niedrigen Drücken und optimalem Durchsatz. Eine Verdopplung des Volumens erzielt man häufig, indem Minisart® plus oder Sartolab® P20 plus eingesetzt werden, die über einen integrierten Vorfilter verfügen. Genau wie die Sartobran® P 150 bzw. 300 Capsulen (Seite 58).

Erfüllung von Normen und Gesetzen
Bei allen Sartorius Filtereinheiten kommen Celluloseacetat- bzw. Polyethersulfon-Membranen zum Einsatz, die gemäß HIMA geprüft wurden. Jede einzelne Einheit wird vor der Verpackung auf Gehäuse- und Membranintegrität getestet. Weiterhin wird pro Charge eine statistisch aussagefähige Anzahl von Einheiten dem Bacteria Challenge Test unterzogen. Sämtliche Typen können vor und nach der Filtration vom Anwender integritätsgetestet werden.

Alle Materialien erfüllen die Anforderungen an Kunststoffe gemäß USP Klasse VI. Membranfilter aus Celluloseacetat oder Polyethersulfon von Sartorius zeichnen sich nachweislich durch eine besonders geringe Adsorption aus und gewährleisten einen nur minimalen Verlust von Proteinen und Konservierungsmitteln (siehe Grafik).

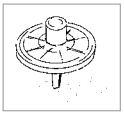
Vergleich der Adsorption verschiedener Filtermaterialien



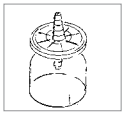
Welches Gerät für welches Volumen?

Filtrationsgerät	Filterfläche	typisches Probenvolumen
Minisart®	5,3 cm²	100 ml
Minisart® plus	5,3 cm²	200 ml
Sartolab® P20	20 cm²	5 l
Sartolab® P20 plus	20 cm²*	10 l
Sartobran® 150	150 cm²**	25 l
Sartobran® 300	300 cm²**	50 l
Sartobran® P	bis zu 0,45 m²**	200 l

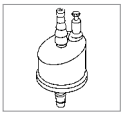
* = mit integriertem Glasfaservorfilter
** = mit heterogener Doppelmembran



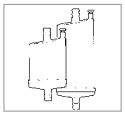
Standard Minisart® und Minisart® plus Spritzenvorsätze: Seite 33



Sartolab® P20 und Sartolab® P20 plus Filtrationsgeräte: Seite 56

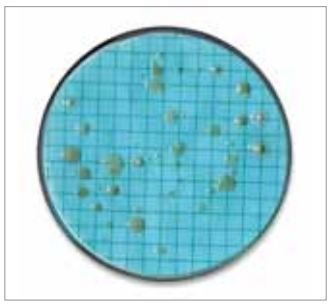


Sartobran® P 150 und 300 Capsulen: Seite 58



Sartobran® P Capsulen: Seite 61

Mikrobiologische Qualitätskontrolle



Koloniezahlbestimmung
Die an eine praxisgerechte mikrobiologische Untersuchungsmethode gestellten Anforderungen sind der quantitative und reproduzierbare Nachweis von Spureninfektionen und die rationelle sowie wirtschaftliche Durchführbarkeit unter routinemäßigen Bedingungen. Diese Anforderungen werden von der Membranfiltermethode optimal erfüllt.

Bei der Standard Membranfiltermethode wird ein Membranfilter entsprechender Porengröße in das Filtrationsgerät eingelegt und die Probe filtriert. Dabei werden die im Untersuchungsmaterial vorhandenen Mikroorganismen durch die Porenstruktur des Membranfilters auf der Filteroberfläche zurückgehalten.

Der Austausch von Nährstoffen und Stoffwechselprodukten erfolgt durch das Porensystem des Membranfilters. Die Kolonien, die sich bei der Bebrütung auf der Membranfilteroberfläche entwickeln, werden ausgezählt und auf das Probevolumen bezogen.

Für diese Anwendung sind spezielle, **einzeln steril verpackte Membranfilter mit Gitternetzaufdruck** erhältlich. Diese sind gebrauchsfertig und bezüglich des Koloniewachstums strengstens qualitätskontrolliert.

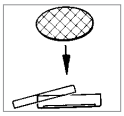
Der vollautomatische Membranfilter Spender Microsart® e.motion Dispenser liefert die Gitternetzmembranen in einer speziell entwickelten Einzelverpackung ohne Zwischenlagenpapier. Darüber hinaus gibt es einzeln steril verpackte Membranfilter auch in leicht zu öffnenden Umschlägen. Jede Einzelverpackung ist unverwechselbar durch eine Produktidentifikations- und Chargennummer gekennzeichnet. Standardmäßig werden Membranen mit 0,45 µm Porengröße für die Mikrobiologische Analyse verwendet.

Eine Produktvariante sind die High Flow Membranen. Sie liefern 30% höhere Durchflussraten im Vergleich zu herkömmlichen 0,45 µm Membranen. Speziell entwickelte Porenstrukturen der 0,45 µm High Flow Membranen erlauben kürzere Filtrationszeiten aufgrund hoher Durchflussraten und Standzeiten. Wie jede Charge der Sartorius Stedim Biotech 0,45 µm Membranfilter sind auch diese gemäß ISO 7704 getestet und freigegeben.

Eine weitere Arbeitserleichterung stellen die **Nährkartonscheiben** (NKS) dar. Dabei handelt es sich um sterile Nährböden in Trockenform, bereits in sterile Petrischalen eingelegt. Nach Anfeuchten mit 3,0–3,5 ml sterilem, demineralisiertem Wasser sind die NKS sofort gebrauchsfertig. Welche Mikroorganismen typischerweise auf den verschiedenen Nährkartonscheiben wachsen, finden Sie auf Seite 30. Die breite Palette der Nährkartonscheiben umfasst alle möglichen Typen für die Lebensmittel-, Getränke- und die pharmazeutische Industrie sowie Wasseranalytik.

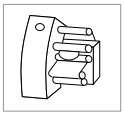
NKS werden im Rahmen der Produktentwicklung stetig verbessert, um sie den steigenden Anforderungen der Anwendungen anzupassen. Neben neuen NKS-Typen gibt es die Nährkartonscheiben auch in einem neuen Verpackungsdesign. Die Standardpackung NKS enthält 100 sterile Nährkartonscheiben, jede einzeln in einer Petrischale liegend. Jeweils zehn dieser Petrischalen sind in einem Aluminiumbeutel verschweißt. Diese spezielle Verpackung schützt die empfindlichen Inhaltstoffe der NKS während des Transportes und der Lagerung vor Luftfeuchtigkeitsveränderungen und Temperaturschwankungen. Somit können wir die hohe Qualität der Nährkartonscheiben während der gesamten Haltbarkeitsdauer von zwischen 18 und 24 Monaten garantieren.

Und genau das macht die NKS so einzigartig: Kein anderes gebrauchsfertiges Nährmedium weltweit sorgt mit gleichbleibend hoher Qualität bis zu zwei Jahre für reproduzierbare Ergebnisse.

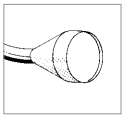


Nährkartonscheiben:
Seite 161

Einzeln steril verpackte Membranfilter mit Gitternetzaufdruck:
Seite 150



Microsart® e.motion Membranfilter Dispenser:
Seite 151



Gelatine Membranfilter:
Seite 12

Sonstige Wasseruntersuchungen
Zur Sammlung von Legionella-Organismen eignen sich Polyamid-Membranen (Durchmesser 142 mm) der Porengröße 0,2 µm oder 0,45 µm.

Für die Isolierung von Bakteriophagen aus Wasser liefern Sartocon® Crossflow Filterkassetten mit Polyethersulfon-Membran (100.000 MWCO) gute Ergebnisse.

Luftkeimsammlung
Gelatine-Membranfilter werden routinemäßig zur quantitativen Sammlung von Luftkeimen bei der Reinraum- und Isolatorüberwachung eingesetzt. Selbst das Sammeln kleinster Viren und Bakteriophagen ist nachgewiesen, denn die Gelatine scheint einen protektiven Effekt auf die gesammelten Viren auszuüben und kann zum anschließenden Nachweis von Viren wieder in einem Puffer oder Medium gelöst werden (Seite 14).

Gelatine-Membranfilter können auch zur Routineüberwachung von Bakteriophagen in der Umgebungsluft von milchproduzierenden Betrieben eingesetzt werden.

Für schnellere und einfachere Probenfiltration
Sterile Einmaltrichter und -monitore können die Edelstahltrichter von Vakuumfiltrationsgeräten ersetzen.

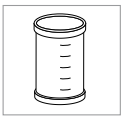
Biosart® 250 Trichter
Mit den 250-ml-Trichtern entfällt die zeitaufwändige Sterilisation von einer Probe zur anderen. Der große Innendurchmesser des Trichterunterteils gewährleistet kürzeste Filtrationszeiten (Seite 172).

Biosart® 100 Monitore
Für die Einheiten mit einem Fassungsvermögen von 100 ml sind Filter in unterschiedlichen Porengrößen, Filterfarben und Durchmessern erhältlich. Die sterilen Einheiten werden zusammen mit entsprechendem Nährmedium verwendet. Nach Zugabe des Nährmediums kann man Deckel und Boden zu einer Petrischale zusammensetzen (Seite 167).

Combisart® Systeme
Das Combisart® Konzept gibt Ihnen die Möglichkeit, die Geräte und Verbrauchsmaterialien zur Produktionsüberwachung optimal für Ihre Bedürfnisse zusammenzustellen. Jede einzelne Filterstation ist mit einem Luftfilter für sterile Belüftung ausgestattet.

Sterisart® Systeme
Sterisart® ermöglicht die Durchführung des Sterilitätstests in einem komplett geschlossenen System nach internationalen Pharmacopöen.

Biosart® 250 Funnels:
Seite 172



Biosart® 100 Monitore:
Seite 167

Filtration

Membranfilter aus Cellulose-acetat mit niedriger Adsorption, Typ 111 20

Chemisch resistente RC-Membranfilter, Typ 184 22

Membranfilter aus Polyethersulfon, Typ 154 23

Membranfilter aus Cellulosenitrat(ester), Typ 113 24

Polyamid-Membranfilter, Typ 250, 26

Hydrophobe PTFE-Membranfilter, Typ 118 27

Polycarbonat-Track-Etch-Membranfilter, Typ 230 29

Glasfaservorfilter 30

Membranfilter für die Ultra-filtration aus PES 146..., CTA 145... und RC 144... 31

Minisart® 0,2 µm Spritzenvorsätze 33

Minisart® Spritzenvorsatzfilter mit hoher Durchflussleistung 34

Minisart® RC Einheiten mit hydro phylen, lösungsmittel-resistenten RC-Membranen 36

Minisart® SRP Einheiten 39

Wiederverwendbare 13 mm Spritzenvorsätze 41

Wiederverwe ndbare 25 mm Spritzenvorsätze 43

Ultrasart D20 für den LAL-Test 45

Zubehör für gebrauchsfertige Minisart® Einheiten und wieder-verwendbare Spritzenvorsätze 46

Sartolab® RF|BT Vakuumfiltrationseinheiten 47

25 mm Glasgeräte für die Filtra-tion kleiner Probenvolumina 48

50 mm Glasgeräte mit PTFE-Schutzring 49

Ganzglasgeräte 50

Polycarbonat-Filtrationsgeräte 51

Zubehör Vakuumfiltrationsgeräte 53

Sartolab® P20 und Sartolab® P20 plus 56

Sartobran® 150 und Sartobran® 300 Capsulen 58

MidiCaps® – Capsules 59

Sartobran® P Filterelemente 61

Sartopore® 2 MidiCaps® 63

Sartopore® 2 XLI 0,2 µm Sterilfiltrations-MidiCaps® 65

Sartopore® 2 XLG 0,2 µm Sterilfiltrations-MidiCaps® 66

Capsulen für die partikel-entfernende Filtration| Vorfiltration von 100 und mehr Litern 67

Waschwassercapsulen 69

Minifilterkerzen für die partikelentfernende Filtration|Vorfiltration 71

Polycarbonat-Gerät für die Filtration von wässrigen Lösungen 73

25 mm Edelstahl-Filtrationsgerät zum Leitungseinbau 74

47 mm Edelstahl-Filtrations-geräte zum Leitungseinbau 75

Chemisch beständige PTFE-Geräte für die Filtration von aggressiven Flüssigkeiten 76

Edelstahl-Filtrationsgeräte mit 200 ml Aufgussraum für die Filtration von Volumina bis zu 5 Litern 78

Edelstahl-Filtrationsgerät mit 2-Liter-Aufgusszylinder für die Probenvorbereitung und Steril-filtration von Serum 79

142 mm Edelstahl-Gerät für die Filtration von Volumina bis zu 50 Litern 80

GMP-konformes 142 mm Edelstahl-Filtrationsgerät mit Sanitary-Flanschen 81

GMP-konformes 293 mm Edelstahl-Filtrationsgerät mit Sanitary-Flanschen 82

Filtergehäuse aus Edelstahl 83

Zubehör 84

Midisart® 2000 Sterile Belüftungseinheiten 91

Sartofluor® MidiCaps® mit PTFE-Membran 93

Sartofluor® 150 & 300 95

Hydrophobe PTFE-Membranen, Typ 118, für die Filtration von Luft, Gasen oder Chemikalien 97

25 mm Edelstahl-Filtrationsgerät zum Leitungseinbau 99

47 mm Edelstahl-Filtrationsgerät zum Leitungseinbau 100

Sartofluor® Mini Filterkerzen für die Sterilfiltration von Luft|Gasen 101

Gehäuse für die sterile Belüftung und die Sterilfiltration von Luft und Gasen 103

Vivaspin Zentrifugalkonzen-tratoren für Probenvolumina von 500 µl bis 20 ml 105

Centrisart® Zentrifugaleinheiten 109

Vivacon Zentrifugations-konzentratoren für DNA Proben von 500 µl bis 2 ml 110

Vivapore Adsorptionskonzentratoren 111

Vivacell Konzentratoren 112

Vivaflow Filtrationseinheiten 114

Sartocon® Slice – Crossflow Cassette 115

Sartocon® Slice 200 – Crossflow Cassette 116

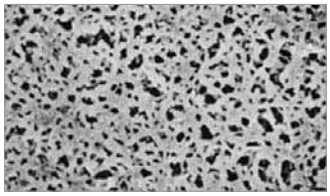
Sartocon® Slice 200 Edelstahlhalter für Sartocon® Slice 200 Crossflow Cassetten 117

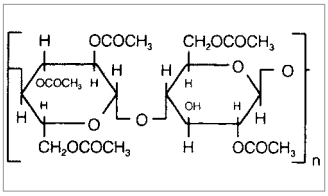
Sartoflow® Slice 200 Benchtop Crossflow System 118

Filtrierpapiere 119

Chemische Beständigkeitstabellen 121

Membranfilter aus Celluloseacetat mit niedriger Adsorption, Typ 111, für die Filtration wässriger Lösungen





Celluloseacetatmembranen vereinen hohe Durchflussleistung und thermische Stabilität mit ausgesprochen niedrigen Adsorptionseigenschaften, weshalb sie sich hervorragend für die Anwendung in Druckfiltrationsgeräten eignen.

Besonders die 0,2 µm Membran eignet sich hervorragend für die Sterilfiltration wässriger Lösungen (wie etwa Nährmedien, Puffer und Seren).

Spezifikationen der Membranfilter aus Celluloseacetat

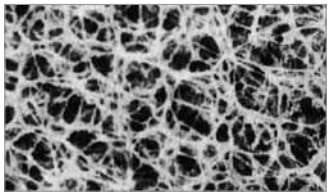
Adsorption	Rinderserumalbumin (RSA) < 10 µg/cm²
Bubble Point für 0,2 µm	gemessen mit einem automatischen Integritätstestgerät ≥ 2,9 bar|290 kPa|42,1 psi
Bubble Point gem. DIN 58355	Mindestwerte für 0,45 µm = 1,9 bar|190 kPa|27,5 psi, für 0,65 µm = 1,3 bar|130 kPa|18,9 psi, für 0,8 µm = 0,8 bar|80 kPa|11,6 psi
Chemische Kompatibilität	widerstandsfähig gegenüber wässrigen Lösungen, pH 4–8, den meisten Alkoholen, Kohlenwasserstoffen sowie Ölen
Gehalt an mit Wasser extrahierbaren Stoffen	< 1%
Wasserdurchflussleistung gem. DIN 58355	durchschnittlicher Wert pro cm² Fläche bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi: 24 ml/min für 0,2 µm, 69 ml/min für 0,45 µm, 130 ml/min für 0,65 µm, 200 ml/min für 0,8 µm Porengröße
Material	Celluloseacetat
Sterilisation	durch Autoklavieren bei 121 °C oder 134 °C, durch γ-Bestrahlung, trockene Hitze oder Ethylenoxid
Sterilfiltration	Filter mit 0,2 µm Porengröße sind durch den Bacteria Challenge Test validiert
Thermische Stabilität	max. 180 °C
Filterdicke gem. DIN 53105	im Durchschnitt: 120 µm

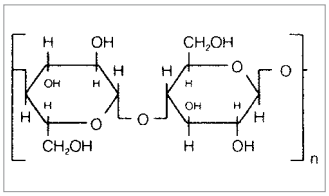
Bestellnummern für Membranfilter aus Celluloseacetat, Typ 111

13 mm Durchmesser	11104--13------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11106--13------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11107--13------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
25 mm Durchmesser	11104--25------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11105--25------N	0,65 µm, Packung mit 100 Stück
	11106--25------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11107--25------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
30 mm Durchmesser	11106--30------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11107--30------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
47 mm Durchmesser	11104--47------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11105--47------N	0,65 µm, Packung mit 100 Stück
	11106--47------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11107--47------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
50 mm Durchmesser	11104--50------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11105--50------N	0,65 µm, Packung mit 100 Stück
	11106--50------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11107--50------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
	11107--50----ACN	0,2 µm, Packung mit 100 Stück einzeln und steril verpackt
85 mm Durchmesser	11106--85------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
90 mm Durchmesser	11106--90------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	11107--90------G	0,2 µm, Packung mit 25 Stück
100 mm Durchmesser	11106-100------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	11106-100------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11107-100------G	0,2 µm, Packung mit 25 Stück
	11107-100------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
142 mm Durchmesser	11104-142------G	0,8 µm, Packung mit 25 Stück
	11104-142------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11105-142------G	0,65 µm, Packung mit 25 Stück
	11106-142------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	11106-142------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11107-142------G	0,2 µm, Packung mit 25 Stück
	11107-142------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
293 mm Durchmesser	11104-293------G	0,8 µm, Packung mit 25 Stück
	11104-293------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11105-293------G	0,65 µm, Packung mit 25 Stück
	11106-293------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	11106-293------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11107-293------G	0,2 µm, Packung mit 25 Stück
	11107-293------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SM-1503-e erhältlich.

Chemisch resistente RC-Membranfilter, Typ 184, für die Filtration organischer Lösungsmittel





Diese lösungsmittelresistenten, hydrophilen Membranfilter eignen sich hervorragend für die Entfernung von Partikeln aus Lösungsmitteln.

So werden beispielsweise Filter mit einem Durchmesser von 50 mm und einer Porengröße von 0,45 µm in Verbindung mit dem auf Seite 50 beschriebenen Ganzglas-Filtrationsvorsatz sehr häufig zur Ultrareinigung und Entgasung von Lösungsmitteln und mobilen Phasen für die HPLC eingesetzt.

Membranen aus regenerierter Cellulose zeichnen sich darüber hinaus durch eine geringe unspezifische Adsorption aus.

Spezifikationen der Membranfilter aus regenerierter Cellulose

Adsorption	Rinderserumalbumin (RSA) ca.< 10 µg/cm²
Bubble Point gem. DIN 58355	Mindestwerte (bei Benetzung mit Wasser): für 0,2 µm = 4,4 bar|440 kPa|63,8 psi für 0,45 µm = 2,8 bar|280 kPa|40,6 psi
Chemische Kompatibilität	resistent gegen fast alle Lösungsmittel (siehe obige Liste) sowie wässrige Lösungen im pH-Bereich von 3–12; weitere Einzelheiten siehe Seite 121
Gehalt an mit Wasser extrahierbaren Stoffen	< 1%
Wasserdurchflussleistung gem. DIN 58355	durchschnittlicher Wert pro cm² Fläche für Wasser bei Δp = 1 bar 1|100 kPa|14,5 psi: 16 ml/min für 0,2 µm; 28 ml/min für 0,45 µm Porengröße
Material	regenerierte Cellulose, verstärkt mit nicht verwobener („Nonwoven"-) Cellulose
Sterilisation	durch Autoklavieren (bei 121 °C oder 134 °C), trockene Hitze (180 °C) und γ-Bestrahlung (25 kGy) oder mit Ethylenoxid
Sterilfiltration	Filter mit 0,2 µm Porengröße sind durch den Bacteria Challenge Test validiert
Thermische Stabilität	max. 180 °C
Filterdicke gem. DIN 53105	160-200 µm

Bestellnummern für Membranfilter aus regenerierter Cellulose, Typ 184

13 mm Durchmesser	18406--13------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	18407--13------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
25 mm Durchmesser	18407--25------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
47 mm Durchmesser	18406--47------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	18407--47------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
50 mm Durchmesser	18407--50------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
100 mm Durchmesser	18406-100------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
142 mm Durchmesser	18406-142------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	18407-142------G	0,2 µm, Packung mit 25 Stück
	18407-142------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
293 mm Durchmesser	18406-293------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	18407-293------G	0,2 µm, Packung mit 25 Stück

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SM-1503-e erhältlich.

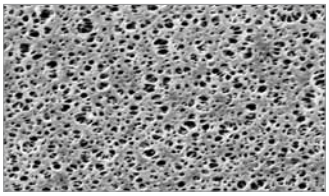
Membranfilter aus Polyethersulfon, Typ 154, für die Filtration wässriger und aggressiver Lösungen

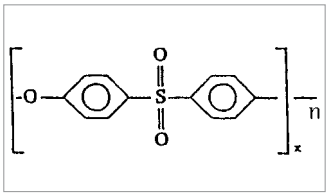
Die Polyethersulfon-Membranfilter zeichnen sich durch hervorragende Durchflussleistungen aus und sorgen dadurch für ein hohes filtrierbares Volumen.

Durch die geringe Proteinadsorption ist die Polyethersulfonmembran hervorragend für flüssige Proben der Biologie und Pharmazie geeignet. Und das in dem breiten pH-Bereich von 2-12.

Darüber hinaus eignen sich diese Membranen auch bestens für Proben aus dem Umweltbereich.

Die Filter mit der Porengröße 0,1 µm werden z.B. in der Nephelometrie zur Ultrareinigung von Lösungen eingesetzt.





Spezifikationen der Polyethersulfon-Membranfilter

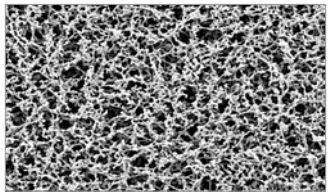
Adsorption	bei IgG = 10 µg/cm² bei RSA = 5 µm/cm² bei Insulin = 1,9 µg/cm²
Bubble Point gem. DIN 58355	0,1 µm mit Isopropanol/Wasser (60:40) > 2,1 bar|30,45 psi 0,2 µm = 3,2 bar|320 kPa|46 psi 0,45 µm = 2,3 bar|43,4 psi
Chemische Kompatibilität	resistent gegenüber einigen Lösungsmitteln sowie aggressiven wässrigen Lösungen im pH-Bereich von 1-13
Gehalt an mit Wasser extrahierbaren Stoffen	< 0,2%
Wasserdurchflussleistung gem. DIN 58355	durchschnittlicher Wert pro cm² Fläche für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi: 0,1 µm - > 7 ml/min 0,2 µm - > 28 ml/min 0,45 µm - > 32 ml/min
Material	Polyethersulfon (nicht ionisch)
Sterilisation	durch Autoklavieren (bei 121 °C oder 134 °C), γ-Bestrahlung oder Ethylenoxid
Sterilfiltration	Filter mit 0,2 µm Porengröße sind durch den Bacteria Challenge Test validiert
Thermische Stabilität	max. 180 °C
Filterdicke gem. DIN 53105	150 µm

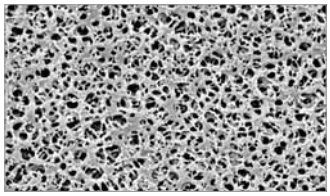
Bestellnummern für Polyethersulfon-Membranfilter, Typ 154

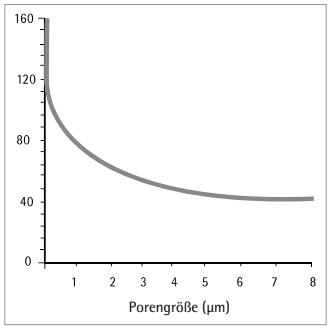
25 mm Durchmesser	15458--25------N	0,1 µm, Packung mit 100 Stück
	15407--25----MIN	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
	15406--25------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
47 mm Durchmesser	15458--47------N	0,1 µm, Packung mit 100 Stück
	15407--47----MIN	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
	15406--47------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
50 mm Durchmesser	15458--50------N	0,1 µm, Packung mit 100 Stück
	15407--50----MIN	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
	15406--50------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SM-1503-e erhältlich.

Membranfilter aus Cellulosenitrat(ester), Typ 113, für Probenvorbehandlung, Staubmessungen und Chemotaxis







Adsorption (γ-Globulin, ca. 125 µg/cm²)

Cellulosenitrat gilt als Standardmaterial für Membranfilter und ist in einer breiten Palette von Porengrößen zwischen 8 µm und 0,45 µm erhältlich. Filter mit größeren Poren (8 µm, 5 µm, 3 µm) finden Anwendung bei Chemotaxis und bei der Abtrennung von Zellen. Die Porengröße 0,45 µm wird bei der Partikelabtrennung verwendet.

Die hohe unspezifische Adsorption der Cellulosenitratmembran erweist sich im Zusammenhang mit diagnostischen Kits als besonders vorteilhaft. Wie in nebenstehendem Diagramm gezeigt, nimmt die Adsorption mit steigender Porengröße ab. Schwarze Cellulosenitratfilter werden von ISO 11731-2 zum Nachweis von Legionellen aus Wasser empfohlen.

Spezifikationen für Membranfilter aus Cellulosenitrat(ester)

Adsorption	siehe Schaubild
Bubble Point gem. DIN 58355	Mindestwerte (bei Benetzung mit Wasser): 0,3 bar|30 kPa|4,35 psi für 8 µm Porengröße, 11301 0,5 bar|50 kPa|7,25 psi für 5 µm Porengröße, 11342 0,6 bar|60 kPa|8,7 psi für 3 µm Porengröße, 11302 1,0 bar|100 kPa|14,5 psi für 1,2 µm Porengröße, 11303 1,4 bar|140 kPa|20,3 psi für 0,8 µm Porengröße, 11304 2,0 bar|200 kPa|29 psi für 0,65 µm Porengröße, 11305 2,4 bar|240 kPa|34,8 psi für 0,45 µm Porengröße, 11306
Chemische Kompatibilität	resistent gegenüber wässrigen Lösungen im pH-Bereich 4-8, gegenüber Kohlenwasserstoffen und einigen Lösungsmitteln
Gehalt an mit Wasser extrahierbaren Stoffen	< 1%
Wasserdurchflussleistung	durchschnittlicher Wert pro cm² Fläche für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi: 750 ml/min für 8 µm Porengröße, 11301 570 ml/min für 5 µm Porengröße, 11342 430 ml/min für 3 µm Porengröße, 11302 320 ml/min für 1,2 µm Porengröße, 11303 200 ml/min für 0,8 µm Porengröße, 11304 130 ml/min für 0,65 µm Porengröße, 11305 69 ml/min für 0,45 µm Porengröße, 11306
Material	Cellulosenitrat
Sterilisation	durch Autoklavieren (bei 121 °C), γ-Bestrahlung (25 kGy) oder mit Ethylenoxid
Thermische Stabilität	max. 130 °C
Filterdicke gem. DIN 53105	130 µm

Bestellnummern für Membranfilter aus Cellulosenitrat, Typ 113

13 mm Durchmesser	11301--13------N	8 µm, Packung mit 100 Stück
	11342--13------N	5 µm, Packung mit 100 Stück
	11302--13------N	3 µm, Packung mit 100 Stück
	11304--13------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11306--13------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
20 mm Durchmesser	11304--20------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11306--20------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
25 mm Durchmesser	11301--25------N	8 µm, Packung mit 100 Stück
	11342--25------N	5 µm, Packung mit 100 Stück
	11302--25------N	3 µm, Packung mit 100 Stück
	11303--25------N	1,2 µm, Packung mit 100 Stück
	11304--25------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11305--25------N	0,65 µm, Packung mit 100 Stück
	11306--25------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
30 mm Durchmesser	11306--30------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
37 mm Durchmesser	11301--37------N	8 µm, Packung mit 100 Stück
	11304--37------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11306--37------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück

Bestellnummern für Membranfilter aus Cellulosenitrat, Typ 113

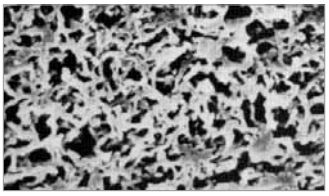
47 mm Durchmesser	11301--47------N	8 µm, Packung mit 100 Stück
	11342--47------N	5 µm, Packung mit 100 Stück
	11302--47------N	3 µm, Packung mit 100 Stück
	11303--47------N	1,2 µm, Packung mit 100 Stück
	11304--47------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11305--47------N	0,65 µm, Packung mit 100 Stück
	11306--47------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
50 mm Durchmesser	11301--50------N	8 µm, Packung mit 100 Stück
	11342--50------N	5 µm, Packung mit 100 Stück
	11302--50------N	3 µm, Packung mit 100 Stück
	11303--50------N	1,2 µm, Packung mit 100 Stück
	11304--50------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11305--50------N	0,65 µm, Packung mit 100 Stück
	11306--50------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
80 mm Durchmesser	11301--80----ALN	8 µm, Packung mit 100 Stück, steril, aber nicht einzeln verpackt
85 mm Durchmesser	11306--85------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
90 mm Durchmesser	11342--90------G	5 µm, Packung mit 25 Stück
	11303--90------G	1,2 µm, Packung mit 25 Stück
	11304--90------G	0,8 µm, Packung mit 25 Stück
	11306--90------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	11306--90------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
142 mm Durchmesser	11301-142------G	8 µm, Packung mit 25 Stück
	11302-142------G	3 µm, Packung mit 25 Stück
	11303-142------G	1,2 µm, Packung mit 25 Stück
	11304-142------G	0,8 µm, Packung mit 25 Stück
	11304-142------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11305-142------G	0,65 µm, Packung mit 25 Stück
	11306-142------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	11306-142------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11342-142------G	5 µm, Packung mit 25 Stück
	11342-142------N	5 µm, Packung mit 100 Stück
293 mm Durchmesser	11301-293------G	8 µm, Packung mit 25 Stück
	11303-293------G	1,2 µm, Packung mit 25 Stück
	11304-293------G	0,8 µm, Packung mit 25 Stück
	11304-293------N	0,8 µm, Packung mit 100 Stück
	11306-293------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	11306-293------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11342-293------G	5 µm, Packung mit 25 Stück

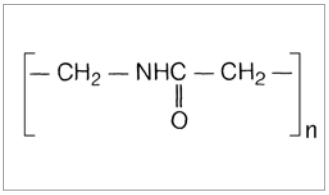
47 mm und 50 mm Filter sind in einigen Porengrößen steril und einzeln in Packungen mit 100 Stück erhältlich

Bestellnummern

47 mm Durchmesser	11301--47------ACN	8 µm
	11302--47------ACN	3 µm
	11303--47------ACN	1,2 µm
	11304--47------ACN	0,8 µm
	11305--47------ACN	0,65 µm
	11306--47------ACN	0,45 µm
50 mm Durchmesser	11301--50------ACN	8 µm
	11302--50------ACN	3 µm
	11303--50------ACN	1,2 µm
	11304--50------ACN	0,8 µm
	11305--50------ACN	0,65 µm
	11306--50------ACN	0,45 µm

Polyamid-Membranfilter, Typ 250, für die Filtration alkalischer Lösungen und organischer Lösungsmittel





Polyamid-Membranfilter sind hydrophil und gegenüber alkalischen Lösungen und organischen Lösungsmitteln chemisch resistent. Daher werden sie sowohl für die Partikelentfernung durch Filtration von Wasser, wässrigen Lösungen und Lösungsmitteln für analytische Untersuchungen – wie etwa die HPLC – als auch für die Sterilfiltration dieser Flüssigkeiten empfohlen.

Ihre vergleichsweise unspezifische Adsorption, die zum Verlust wichtiger Substanzen führen kann, etwa aus Gewebekulturlösungen, schränkt ihre Anwendung jedoch ein. Für solche Lösungen bevorzugt man daher die niedrig adsorbierenden Membranfilter aus Celluloseacetat, Typ 111 (siehe die Beschreibung auf Seite 20).

Spezifikationen für Polyamid-Membranfilter

Adsorption	für RSA 100 µg/cm² (0,2 µm Porengröße)
Bubble Point gem. DIN 58355	Mindestwerte: für 0,2 µm = 3,4 bar|340 kPa|49,3 psi, für 0,45 µm = 2,2 bar|220 kPa|33,35 psi
Chemische Kompatibilität	resistent gegenüber zahlreichen Lösungsmitteln und alkalischen Lösungen, pH-Bereich 3-14
Gehalt an mit Wasser extrahierbaren Stoffen	< 1%
Wasserdurchflussleistung gem. DIN 58355	durchschnittlicher Wert pro cm² Fläche für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi: > 12 ml/min für 0,2 µm > 26 ml/min für 0,45 µm Porengröße
Material	Polyamid
Sterilisation	durch Autoklavieren bei 121 °C oder 134 °C oder mit Ethylenoxid
Sterilfiltration	Filter mit 0,2 µm Porengröße sind durch den Bacteria Challenge Test validiert
Filterdicke gem. DIN 53105	115 µm

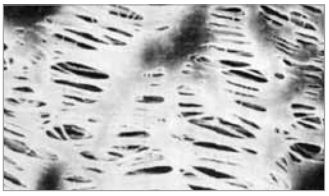
Bestellnummern für Polyamid-Membranfilter, Typ 250

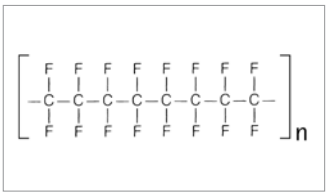
13 mm Durchmesser	25006--13------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	25007--13------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
25 mm Durchmesser	25006--25------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	25007--25------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
47 mm Durchmesser	25006--47------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	25007--47------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
50 mm Durchmesser	25006--50------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	25007--50------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
90 mm Durchmesser	25006--90------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	25007--90------G	0,2 µm, Packung mit 25 Stück
142 mm Durchmesser	25006-142------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	25007-142------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
293 mm Durchmesser	25006-293------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	25007-293------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück

Hydrophobe PTFE-Membranfilter, Typ 118, für die Filtration von Luft, Gasen oder Chemikalien

Das Haupteinsatzgebiet für diesen Typ von Membranfilter ist die Filtration von Luft oder Gasen. Sie werden ausschließlich aus PTFE (Polytetrafluorethylen) hergestellt und sind deshalb dauerhaft hydrophob. Im Gegensatz zu anderen (hydrophilen) Filtertypen werden sie nicht durch Luftfeuchtigkeit benetzt. Daher ermöglichen sie den ungehinderten Luftdurchtritt auch bei niedrigen Differenzialdrücken.

PTFE-Membranfilter verfügen über eine ausgezeichnete chemische Kompatibilität, so dass sie auch zur Filtration von solchen Lösungsmitteln und Säuren geeignet sind, gegen die andere Filtertypen nicht resistent sind. Wegen ihrer hydrophoben Eigenschaften müssen sie vor der Filtration wässriger Medien mit Ethanol oder Methanol benetzt werden.





Spezifikationen für PTFE-Membranfilter

Adsorption	8 µg/cm² für γ-Globulin (0,2 µm Porengröße)
Bubble Point gem. DIN 58355	Mindestwert für Isopropanol 0,2 µm = 1,0 bar|100 kPa|15 psi, für 0,45 µm = 0,7 bar|70 kPa|~10 psi durchschnittlicher Wert für 1,2 µm = 0,45 bar|45 kPa|6,52 psi, für 5 µm = 0,1 bar|10 kPa|1,45 psi
Chemische Kompatibilität	resistent gegenüber nahezu allen Chemikalien
Gehalt an mit Wasser extrahierbaren Stoffen	nicht nachweisbar
Wasserdurchflussleistung gem. DIN 58355	durchschnittlicher Wert pro cm² Fläche für Wasser bei Δp = 0,05 bar|5 kPa|0,725 psi: 0,2 l/min für 0,2 µm, 0,3 l/min für 0,45 µm, 1,6 l/min für 1,2 µm und 4 l/min für 5 µm Porengröße
Material	Polytetrafluorethylen
Sterilisation	durch Autoklavieren bei 121 °C oder 134 °C oder mit Ethylenoxid
Sterilfiltration	Filter mit 0,2 µm Porengröße sind durch den Bacteria Challenge Test validiert
Filterdicke gem. DIN 53105	durchschnittliche Werte: 65 µm für 0,2 µm und 100 µm für 5 µm Porengröße

Bestellnummern siehe nächste Seite.

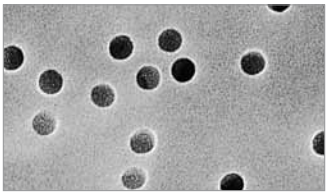
Bestellnummern für PTFE-Membranfilter, Typ 118

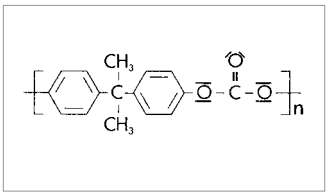
13 mm Durchmesser	11803--13------N	1,2 µm, Packung mit 100 Stück
	11806--13------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11807--13------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
25 mm Durchmesser	11842--25------N	5 µm, Packung mit 100 Stück
	11803--25------N	1,2 µm, Packung mit 100 Stück
	11806--25------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11807--25------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
47 mm Durchmesser	11842--47------N	5 µm, Packung mit 100 Stück
	11803--47------N	1,2 µm, Packung mit 100 Stück
	11806--47------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11807--47------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
50 mm Durchmesser	11842--50------N	5 µm, Packung mit 100 Stück
	11803--50------N	1,2 µm, Packung mit 100 Stück
	11806--50------N	0,45 µm, Packung mit 100 Stück
	11807--50------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
100 mm Durchmesser	11842-100------G	5 µm, Packung mit 25 Stück
	11803-100------G	1,2 µm, Packung mit 25 Stück
	11806-100------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	11807-100------G	0,2 µm, Packung mit 25 Stück
142 mm Durchmesser	11842-142------G	5 µm, Packung mit 25 Stück
	11803-142------G	1,2 µm, Packung mit 25 Stück
	11806-142------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	11807-142------G	0,2 µm, Packung mit 25 Stück
293 mm Durchmesser	11806-293------G	0,45 µm, Packung mit 25 Stück
	11807-293------G	0,2 µm, Packung mit 25 Stück

Polycarbonat-Track-Etch-Membranfilter, Typ 230, für die Partikelanalyse

Polycarbonat-Track-Etch-Membranen werden unter Einsatz des Track-Etch-Verfahrens aus einer hochwertigen Polycarbonatfolie hergestellt. Die Partikel werden auf der Membranoberfläche zurückgehalten. Sie weisen eine gleichmäßige und präzise kapillare Porenstruktur mit einer engen Porengrößenverteilung auf. Track-Etch-Membranen eignen sich wegen ihrer präzisen Porengröße sehr gut für die erfolgreiche Fraktionierung von partikulären Bestandteilen. Ein weiterer Vorteil ist ihre glatte, flache Oberfläche, auf der die partikulären Bestandteile gut sichtbar sind.

Wenn sehr hohe Rückhalteraten auf der Oberfläche und gute Sichtbarkeit der Probe eine Rolle spielen, bietet das Track-Etch-Verfahren dem Anwender eindeutige Leistungsvorteile, z.B. bei folgenden Anwendungen: Partikelanalyse, Epifluoreszenzmikroskopie, Klärung von Flüssigkeiten, Zytologie, Zellbiologie, Bioassays, Wassermikrobiologie, Umweltanalysen.





Spezifikationen für Polycarbonat-Membranfilter

Bubble Point gem. DIN 58355	Mindestwerte: für 0,2 µm = 4,8 bar|69,6 psi, für 0,4 µm = 2,5 bar|36,3 psi
Chemische Kompatibilität	siehe Tabelle Seite 121
Gehalt an mit Wasser extrahierbaren Stoffen	gering
Wasserdurchflussleistung gem. DIN 58355	für 0,2 µm: 20 ml/min/cm² für 0,4 µm: 70 ml/min/cm²
Porosität	< 15%
Material	Polycarbonat
Sterilisation	durch Autoklavieren bei 121 °C
Thermische Stabilität	max. 140 °C
Filterdicke gem. DIN 53105	6–11 µm

Bestellnummern für Membranfilter aus Polycarbonat, Typ 230

25 mm Durchmesser	23007--25------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
	23006--25------N	0,4 µm, Packung mit 100 Stück
47 mm Durchmesser	23007--47------N	0,2 µm, Packung mit 100 Stück
	23006--47------N	0,4 µm, Packung mit 100 Stück

Glasfaservorfilter für größere filtrierbare Volumina bei der Klar- und Sterilfiltration

Die existierenden Typen von Glasfaserfiltern werden hauptsächlich als Vorfilter für die Tiefenfiltration eingesetzt. Das Glasfaserfilter wird dabei direkt auf ein Membranfilter aufgelegt. Zu beachten ist, dass der richtige, für den Filtrationsvorsatz angegebene, Vorfilterdurchmesser gewählt wird. Vorfilter mit einem zu großen Durchmesser würden unter den Dichtungsring des Filtrationsvorsatzes geraten und zu Leckagen führen.

Der Standardtyp 13400 enthält einen Binder aus Acryllatex. Er verfügt zwar über eine hohe Bindungskapazität für Partikel, aber für stark verschmutzte Flüssigkeiten ist der dickere Typ 13430 möglicherweise besser geeignet.

Beim Typ 13440 handelt es sich um ein feineres, binderfreies Vorfilter, das für die Vorfiltration vergleichsweise sauberer Lösungen (wie etwa Gewebekulturmedien) zu empfehlen ist.

Bei schwer filtrierbaren Flüssigkeiten wie etwa Serum ist eventuell eine Stufenfiltration erforderlich. Dazu werden 2 oder 3 Membranfilter unterschiedlicher Porengrößen übereinander gelegt. Um den Durchtritt der Flüssigkeit zu verbessern, wird obenauf ein Glasfaservorfilter gelegt und dazwischen jeweils eine Verteilerschicht aus Polyester 13420 (Durchmesser wie beim Vorfilter).

Spezifikationen

Wasserdurchflussleistung	Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi, 320 ml/min/cm² für 13400
Material	13400: Glasfaser mit einem Binder aus Acryllatex
Sterilisation	durch trockene Hitze bei 180 °C oder durch Autoklavieren bei 121 °C oder 134 °C
Thermische Stabilität	für 13400: 220 °C
Filterdicke gem. DIN 53105	für 13400: ca. 0,55 mm

Bestellnummern

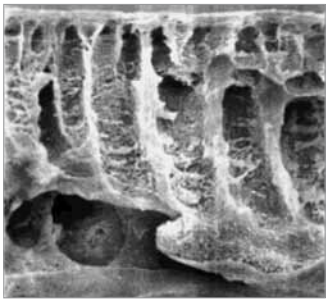
a) Typ 13400, Standard-Glasfaserfilter	13400--13------S	13 mm, Packung mit 200 Stück
	13400--42------Q	42 mm, Packung mit 500 Stück
	13400--44------Q	44 mm, Packung mit 500 Stück
	13400--47------Q	47 mm, Packung mit 500 Stück
	13400--50------Q	50 mm, Packung mit 500 Stück
	13400-100------K	100 mm, Packung mit 50 Stück
	13400-120------K	120 mm, Packung mit 50 Stück
	13400-124------K	124 mm, Packung mit 50 Stück
	13400-127------K	127 mm, Packung mit 50 Stück
	13400-130------K	130 mm, Packung mit 50 Stück
	13400-142------K	142 mm, Packung mit 50 Stück
	13400-150------K	150 mm, Packung mit 50 Stück
	13400-257------K	257 mm, Packung mit 50 Stück
	13400-260------K	260 mm, Packung mit 50 Stück
	13400-279------K	279 mm, Packung mit 50 Stück
	13400-293------K	293 mm, Packung mit 50 Stück
b) Typ 13430, extradicke Glasfaserfilter	13430-127------K	127 mm, Packung mit 50 Stück
	13430-130------K	130 mm, Packung mit 50 Stück
	13430-142------K	142 mm, Packung mit 50 Stück
	13430-257------K	257 mm, Packung mit 50 Stück
	13430-279------K	279 mm, Packung mit 50 Stück
	13430-293------K	293 mm, Packung mit 50 Stück
c) Typ 13440, binderfreie Glasfaserfilter	13440--42------Q	42 mm, Packung mit 500 Stück
	13440--44------Q	44 mm, Packung mit 500 Stück
	13440--47------Q	47 mm, Packung mit 500 Stück
	13440--50------Q	50 mm, Packung mit 500 Stück
	13440-130------K	130 mm, Packung mit 50 Stück
d) Typ 13420, Verteilerschicht aus Polyester	13420--88------K	88 mm, Packung mit 50 Stück

Membranfilter für die Ultrafiltration aus PES 146..., CTA 145... und RC 144... für die Konzentrierung, Aufreinigung und Abtrennung von Proteinen

Polyethersulfon (PES)
Hierbei handelt es sich um eine Allzweckmembran, die bei den meisten Lösungen zu ausgezeichneten Ergebnissen führt, wenn es in erster Linie um die Rückgewinnung des Retentats geht. Polyethersulfon-Membranen zeigen weder hydrophobe noch hydrophile Wechselwirkungen und werden meistens wegen ihren günstigen Fouling-Eigenschaften, ihrer hervorragenden Durchflussleistung und des breiten pH-Bereichs bevorzugt.

Cellulosetriacetat (CTA)
Kennzeichen dieser Membran sind ihre hohe Hydrophilie und ihre ausgesprochen geringen unspezifischen Bindungseigenschaften. Da sie ohne Stützstrukturen hergestellt werden, die die durchtretenden Moleküle abfangen oder binden könnten, kommen diese Membranen bevorzugt bei der Probenreinigung und Proteinabtrennung zur Anwendung. Ebenso, wenn eine hohe Rückgewinnungsrate des Filtrats von entscheidender Bedeutung ist.

Regenerierte Cellulose (RC)
Auch diese Membranen sind stark hydrophil und kommen wegen ihrer hohen Proteinrückgewinnungsrate bevorzugt bei der Aufarbeitung stark verdünnter Lösungen zum Einsatz. Weitere Merkmale dieses Membrantyps sind seine Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Autoklavieren, seine guten Reinigungseigenschaften sowie seine besondere chemische Resistenz.



Spezifikationen für Polyethersulfon, Typ 146

Dicke [µm]	120	
pH-Bereich	1–14	
Durchflussleistung für Wasser	10.000 NMGT (MWCO)	0,2 ml/min/cm²
Rückhaltevermögen für Proteine	Cytochrom C	95%

Spezifikationen für Cellulosetriacetat, Typ 145

Dicke [µm]	120	
pH-Bereich	4–8	
Durchflussleistung für Wasser	10.000 NMGT (MWCO)	0,11 ml/min/cm²
Rückhaltevermögen für Proteine	Cytochrom C	90%

Spezifikationen für regenerierte Cellulose (Hydrosart®), Typ 144

Dicke [µm]	180	
pH-Bereich	1–13	
Durchflussleistung für Wasser	10.000 NMGT (MWCO)	0,08 ml/min/cm²
Rückhaltevermögen für Proteine	Cytochrom C	99%

Bestellnummern siehe nächste Seite.

Bestellnummern für Membranfilter aus Polyethersulfon, Typ 146

47 mm Durchmesser	14609--47------D	1.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14629--47------D	5.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14639--47------D	10.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14659--47------D	30.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14650--47------D	50.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14668--47------D	100.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14679--47------D	300.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück

Bestellnummern für Membranfilter aus Cellulosetriacetat, Typ 145

47 mm Durchmesser	14529--47------D	5.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14539--47------D	10.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14549--47------D	20.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14549--47------N	20.000 NMGT (MWCO), Packung mit 100 Stück

Bestellnummern für Membranfilter aus regenerierter Cellulose, Typ 144

47 mm Durchmesser	14429--47------D	5.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14439--47------D	10.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14459--47------D	30.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück

Bestellnummern für Membranfilter aus Polyethersulfon, Typ 146

25 mm Durchmesser	14629–25------D	5.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14639–25------D	10.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
63 mm Durchmesser	14629–63------D	5.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14639–63------D	10.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14659–63------D	30.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14668–63------D	100.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
76 mm Durchmesser	14629–76------D	5.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14639–76------D	10.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück

Bestellnummern für Membranfilter aus Cellulosetriacetat, Typ 145

43 mm Durchmesser	14549–43------D	20.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
50 mm Durchmesser	14539–50------D	10.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück

Bestellnummern für Membranfilter aus regenerierter Cellulose (Hydrosart®), Typ 144

25 mm Durchmesser	14429–25------D	5.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14439–25------D	10.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
63 mm Durchmesser	14429–63------D	5.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14439–63------D	10.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14459–63------D	30.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
76 mm Durchmesser	14429–76------D	5.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück
	14439–76------D	10.000 NMGT (MWCO), Packung mit 10 Stück

Minisart® 0,2 µm Spritzenvorsätze für die rasche Sterilfiltration kleiner Probenvolumina

Die gebrauchsfertigen Einheiten mit hohen Durchflussleistungen bei geringem Eingangsdruck gewährleisten eine entsprechend zügige Sterilfiltration. Auf eine Standardspritze aufgesetzt ist die Sterilfiltration von bis zu 100 ml Flüssigkeit möglich, ohne dass Ihre Hand dabei ermüdet. In Verbindung mit einer handelsüblichen Dosierspritze macht Minisart® gleichzeitiges Dosieren und Sterilisieren bequem möglich.

Die Kombination aus großer Filterfläche und optimierter Strömungsgeometrie der Filterunterstützung, verantwortlich für die hohe Durchflussleistung, sorgt auch für einen hohen Durchsatz.

Minisart® plus Einheiten haben sich auch bei der Sterilifiltration schwer filtrierbarer Flüssigkeiten bewährt. Denn sie sind zusätzlich mit einem feinen Glasfaservorfilter auf der Filtermembran ausgestattet, und diese Kombination ist so wirksam, dass die Durchsätze damit nicht selten verdoppelt werden können. Die Minisart® Einheiten und ihre Verpackung sind PVC-frei und damit auch noch umweltfreundlich!

Die Minisart® High Flow sind Spritzenvorsätze mit einer Polyethersulfon-Membran, die für die Sterilfiltration mit hohen Durchflussraten und Filtrationsgeschwindigkeiten ausgelegt sind.

Spezifikationen für 0,2 µm Minisart® und Minisart® plus

Adsorption	Werte wurden für die Celluloseacetat-Membran bestimmt: mit RSA 5 µg/cm², mit γ-Globulin 10 µg/cm²
Bubble Point	Mindestwert mit Wasser γ 3,2 bar|340 kPa|49,5 psi bei manueller Bestimmung. Die unter Verwendung von Sartocheck ermittelten Werte können um 0,1–0,2 bar niedriger ausfallen.
Farbkodierung	blau
Anschlüsse	Luer-Lock-Innenkegel (weiblich), Luer-Lock-Außenkegel (männlich); Standard-Minisarts alternativ auch mit Luer-Außenkegel (männlich) erhältlich
Zytotoxizität	keine Inhibition von MRC-5 oder L-929-Zellen
Endotoxine	Freisetzung von Endotoxinen unterhalb der Nachweisgrenze (≤ 0,06 EU/ml)
Filterdurchmesser	28 mm
Filtrationsfläche	6,2 cm²
Durchflussleistung	typische Werte für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi 60 ml/min
Totvolumen	0,15 ml für Standard-Minisarts®; 0,23 ml für Minisart® plus
Anwendung	max. empfohlener Betriebsdruck von 4,5 bar|450 kPa|65 psi Gehäuseberstdruck: Grenzwert 6 bar|600 kPa|87 psi und höher max. Temperatur 50 °C
Material	Celluloseacetat-Membranfilter, Glasfaservorfilter (nur bei Minisart® plus), MBS-Polymerisat

Bestellnummern für 0,2 µm Minisart®

Packung mit 50 Stück, steril, einzeln verpackt	16534----------K mit Luer-Lock-Außenkegel 17597----------K mit Luer-Außenkegel (männlich)
Packung mit 500 Stück, unsterile Bulkware	16534----------Q mit Luer-Lock-Außenkegel 17597----------Q mit Luer-Außenkegel (männlich)

Bestellnummern für Minisart® High Flow (PES-Membran)

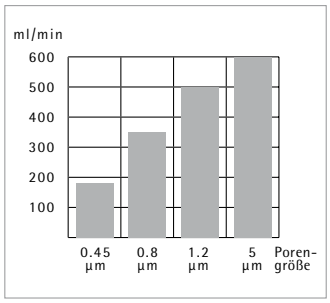
0,1 µm; Packung mit 50 Stück, steril, einzeln verpackt	16553----------K mit Luer-Lock-Außenkegel
0,2 µm; Packung mit 50 Stück, steril, einzeln verpackt	16532----------K mit Luer-Lock-Außenkegel 16541----------K mit Luer-Außenkegel
0,45 µm; Packung mit 50 Stück, steril, einzeln verpackt	16537----------K mit Luer-Lock-Außenkegel 16533----------K mit Luer-Außenkegel

Bestellnummern für 0,2 µm Minisart® plus

Packung mit 50 Stück, steril, einzeln verpackt	17823----------K mit Luer-Lock-Außenkegel
Packung mit 500 Stück, unsterile Bulkware	17823----------Q mit Luer-Lock-Außenkegel

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SL-0003-e erhältlich.

Minisart® Spritzenvorsatzfilter mit hoher Durchflussleistung zur Partikelentfernung, Hochreinigung und Vorfiltration



Minisart® sind gebrauchsfertige Filtereinheiten mit Membranfiltern der Porengröße 0,45 µm, 0,8 µm, 1,2 µm oder 5 µm. Diese eigenständigen Spritzenvorsatzfilter sind hervorragend geeignet für die Klarfiltration bzw. Hochreinigung von Probenvolumina bis zu 100 ml. In Kombination mit einem 0,2 µm Minisart® können sie als Vorfilter verwendet das filtrierbare Gesamtvolumen steigern.

Die hohe Durchflussleistung dieser Einheiten ist auf die große Filtrationsfläche und den äußerst geringen Fließwiderstand der Filterunterstützung zurückzuführen, was sich bei zunehmender Porengröße in der relativ konstanten Zunahme der Durchflussleistung widerspiegelt.

Diese Durchflussleistung erhöht den Bedienkomfort durch Senkung des für die Filtration erforderlichen Drucks. Minisart® GF enthält ein Glasfaserfilter mit einer Rückhalteleistung von 98% für 0,7 µm sphärische Partikel. Dieses Filter hat sich besonders bei der Klarfiltration vergleichsweise stark verschmutzter Lösungen oder als Vorfilter auf einem 0,2 µm oder 0,45 µm Minisart® bewährt. Auch die Minisart® plus Einheiten enthalten dieses Glasfaserfilter, hier allerdings als Vorfilter auf einer 0,45 µm bzw. 1,2 µm Membran, um den Gesamtdurchsatz zu erhöhen.

Bestellnummern für 0,45 µm bis 5 µm Standard Minisarts®

Packung mit 50 Stück, steril, einzeln verpackt	17598----------K	0,45 µm Minisart® mit Luer-Außenkegel (männlich)
	16555----------K	0,45 µm Minisart® mit Luer-Lock-Außenkegel
	16592----------K	0,8 µm Minisart® mit Luer-Lock-Außenkegel
	17593----------K	1,2 µm Minisart® mit Luer-Lock-Außenkegel
	17594----------K	5 µm Minisart® mit Luer-Lock-Außenkegel
Packung mit 500 Stück, unsterile Bulkware	17598----------Q	0,45 µm Minisart® mit Luer-Außenkegel (männlich)
	16555----------Q	0,45 µm Minisart® mit Luer-Lock-Außenkegel
	16592----------Q	0,8 µm Minisart® mit Luer-Lock-Außenkegel
	17593----------Q	1,2 µm Minisart® mit Luer-Lock-Außenkegel
	17594----------Q	5 µm Minisart® mit Luer-Lock-Außenkegel

Bestellnummern für Minisart® plus

Packung mit 50 Stück, steril, einzeln verpackt	17829----------K	0,45 µm mit Luer-Lock-Außenkegel
Packung mit 500 Stück, unsterile Bulkware	17829----------Q	0,45 µm mit Luer-Lock-Außenkegel
	17825----------Q	1,2 µm mit Luer-Lock-Außenkegel

Bestellnummern für Minisart® GF

Unsterile Bulkware	17824----------K	Luer-Lock-Außenkegel, Packung mit 50 Stück
	17824----------Q	Luer-Lock-Außenkegel, Packung mit 500 Stück

Empfohlenes Zubehör siehe Seite 46.

Spezifikationen für Minisart®, Minisart® plus und Minisart® GF

Anschlüsse	Luer-Lock-Innenkegel (weiblich), Luer-Lock-Außenkegel (männlich) [die 0,45 µm Einheit ist auch mit einem Luer-Außenkegel (männlich) erhältlich]
Anwendungsgrenzen	max. empfohlener Betriebsdruck 4,5 bar|450 kPa|65 psi
Gehäuseberstdruck	6 bar|600 kPa|87 psi und höher
Max. Temperatur	50 °C
Bubble Point	manuelle Bestimmung Die unter Verwendung von Sartocheck ermittelten Werte können um 0,1–0,2 bar niedriger ausfallen.
Mindestwert mit Wasser	2,0 bar|29 psi (0,45 µm); 0,8 bar|12 psi (0,8 µm), 0,7 bar|10 psi (1,2 µm); 0,4 bar|6 psi (5 µm), 0,5 bar|7 psi (Minisart® GF)
Durchflussleistung	typische Werte für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi, 160 ml/min (0,45 µm), 350 ml/min (0,8 µm), 400 ml/min (1,2 µm), 500 ml/min (5 µm), 450 ml/min (Minisart® GF)
Farbkodierung	gelb (0,45 µm), grün (0,8 µm), rot (1,2 µm), braun (5 µm), opak (Minisart® GF)
Filterdurchmesser	28 mm
Filtrationsfläche	6,2 cm^2
Materialien	Celluloseacetat-Membran (außer Minisart® GF) Glasfaserfilter (Minisart® GF und Minisart® plus) MBS-Polymerisat
Totvolumen	0,15 ml
Zytotoxizität	nachweislich keine Inhibition von MRC-5 (humane Lungenzellen)

Minisart® RC Einheiten mit hydrophilen, lösungsmittelresistenten RC-Membranen

Minisart® RC sind gebrauchsfertige Spritzenfiltereinheiten zur einfachen, schnellen und zuverlässigen Hochreinigung kleiner Probenvolumina für die HPLC- oder GC-Analyse.

Wir empfehlen Minisart® RC4 für Probenvolumina von bis zu 5 ml und Minisart® RC25 für bis zu ca. 100 ml.

Gegenüber herkömmlichen hydrophilen Einheiten zeichnen sich die Minisart® RC Einheiten vor allem durch ihre hervorragende Kompatibilität mit wässrigen Lösungen und Lösungsmittelgemischen aus.

Minisart® RC sind mit folgenden Lösungsmitteln kompatibel:

Aceton	Hexan
Acetonitril	Isobutanol
Benzin	Isopropanol
n-Butanol	Methanol
Cellosolve (Ethyl)	Methylenchlorid
Chloroform	Methylethylketon
Diethylacetamid	Pentan
Dimethylsulfoxid	Tetrahydrofuran
Dioxan	Toluol
Essigsäure (96 %)	Trichloressigsäure (25 %)
Ethanol	
Ethylacetat	Trichlorethan
Ethylenglykol	Wasser
Freon TF	Xylol

Spezifikationen für Minisart® RC4, RC15 und RC25

Anschlüsse	Luer-Lock-Innenkegel (weiblich); Luer-Außenkegel
Bubble Point mit Wasser	> 2,0 bar (0,45 µm), > 3,2 bar (0,2 µm)
Durchflussleistung für Hexan bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi,	
Minisart® RC4	10 ml/min (0,45 µm); 3,5 ml/min (0,2 µm)
Minisart® RC15	280 ml/min (0,45 µm); 140 ml/min (0,2 µm)
Minisart® RC25	430 ml/min (0,45 µm); 230 ml/min (0,2 µm)
Durchflussleistung für Methanol bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi,	
Minisart® RC4	3,0 ml/min (0,45 µm); 1,5 ml/min (0,2 µm)
Minisart® RC15	105 ml/min (0,45 µm); 55 ml/min (0,2 µm)
Minisart® RC25	325 ml/min (0,45 µm); 160 ml/min (0,2 µm)
Durchflussleistung für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi,	
Minisart® RC4	1,5 ml/min (0,45 µm); 0,5 ml/min (0,2 µm)/3 bar
Minisart® RC15	30 ml/min (0,45 µm); 10 ml/min (0,2 µm)
Minisart® RC25	100 ml/min (0,45 µm); 60 ml/min (0,2 µm)
Filterdurchmesser	4 mm (RC4), 15 mm (RC15), 25 mm (RC25)
Filtrationsfläche	0,07 cm^2 (RC4); 1,7 cm^2 (RC15); 4,8 cm^2 (RC25)
Füllvolumen	0,17 ml (RC4); 0,45 ml (RC15); ca. 1,0 ml (RC25)
Gehäuseberstdruck	6 bar|600 kPa|87 psi und höher
Materialien	Gehäuse: Polypropylen
Membranfilter	regener. Cellulose
Max. Temperatur	121 °C, 30 min (im Autoklaven)
Porengröße	0,45 µm oder 0,2 µm
Totvolumen	5 µl (RC4), 30 µl (RC15), 100 µl (RC25)

Bestellnummern für Minisart® RC4

17821----------K	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17821----------Q	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 500 Stück
17822----------K	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17822----------Q	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 500 Stück

Bestellnummern für Minisart® RC15

17761----------K	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17761--------ACK	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 50 Stück, steril, einzeln verpackt
17761----------Q	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 500 Stück
17762----------K	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17762----------Q	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 500 Stück

Bestellnummern für Minisart® RC25

17764----------K	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17764--------ACK	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 50 Stück, steril, einzeln verpackt
17764----------Q	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 500 Stück
17765----------K	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17765----------Q	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 500 Stück

Minisart® NY25 (Polyamid), NY15, NYXplus
Vielseitiges Filter für die Filtration von wässrigen und lösungsmittelbasierten Proben.

Totvolumen	**0,030 ml**	
Anschluss, ausgangsseitig	Luer-Außenkegel (männlich)	
Anschluss, eingangsseitig	Luer-Lock-Innenkegel (weiblich)	
Porengröße	0,2 µm	0,45 µm
Bestellnummer (50 Stück)	1776B-K	1776C-K
Bestellnummer (500 Stück)	1776B-Q	1776C-Q
Gehäusematerial	Polypropylen	Polypropylen
Membranfilter Material	Polyamid	Polyamid
Membranfilter Durchmesser	15 mm	15 mm
Filterfläche	1,7 cm^2	1,7 cm^2
Füllvolumen	0,45 ml	0,45 ml
Gehäuseberstdruck	6 bar|600 kPa	6 bar|600 kPa
Max. Temperatur (Autoclav)	121 °C, 30 min	121 °C, 30 min
Durchflussleistung für H_2O	> 20 ml/min	> 40 ml/min

Totvolumen	**0,144 ml**	
Anschluss, ausgangsseitig	Luer-Außenkegel (männlich)	
Anschluss, eingangsseitig	Luer-Lock-Innenkegel (weiblich)	
Porengröße	0,2 µm	0,45 µm
Bestellnummer (50 Stück)	1784B-K	1784C-K
Bestellnummer (500 Stück)	1784B-Q	1784C-K
Gehäusematerial	Polypropylen	Polypropylen
Membranfilter Material	Polyamid + GF	Polyamid + GF
Membranfilter Durchmesser	25 mm	25 mm
Filterfläche	4,8 cm^2	4,8 cm^2
Füllvolumen	0,854 ml	0,854 ml
Gehäuseberstdruck	6 bar|600 kPa	6 bar|600 kPa
Max. Temperatur (Autoclav)	121 °C, 30 min	121 °C, 30 min
Durchflussleistung für H_2O	> 75 ml/min	> 130 ml/min

Totvolumen	**0,10 ml**	
Anschluss, ausgangsseitig	Luer-Außenkegel (männlich)	
Anschluss, eingangsseitig	Luer-Lock-Innenkegel (weiblich)	
Porengröße	0,2 µm	0,45 µm
Bestellnummer (50 Stück)	17845--------ACK	17846--------ACK
Bestellnummer (500 Stück)	17845----------Q	17846----------Q
Gehäusematerial	Polypropylen	Polypropylen
Membranfilter Material	Polyamid	Polyamid
Membranfilter Durchmesser	25 mm	25 mm
Filterfläche	4,8 cm^2	4,8 cm^2
Füllvolumen	ca. 1,0 ml	ca. 1,0 ml
Gehäuseberstdruck	6 bar|600 kPa	6 bar|600 kPa
Max. Temperatur (Autoclav)	121 °C, 30 min	121 °C, 30 min
Durchflussleistung für H2O	50 ml/min	80 ml/min

bei Δp = 100 kPa (1 bar)

Minisart® SRP Einheiten mit reiner und chemisch inerter PTFE-Membran

Minisart® SRP sind gebrauchsfertige Einheiten für die einfache, schnelle und zuverlässige Hochreinigung kleiner Probenvolumina für die HPLC- oder GC-Analyse, bei denen es auf eine noch höhere chemische Resistenz ankommt als bei Verwendung von Minisart® RC, was z.B. bei Lösungsmitteln wie Aceton, Dimethylformamid und DMSO oder aggressiven wässrigen Lösungen relevant ist.

Wir empfehlen Minisart® SRP4 für Probenvolumina von bis zu 1 ml, Minisart® SRP15 für bis zu 5 ml und Minisart® SRP 25 für bis zu 100 ml.

Spezifikationen für Minisart® SRP4, SRP15 und SRP25

Anschlüsse	Luer-Lock-Innenkegel (weiblich), Luer-Außenkegel (Minisart®-SRP15 ist auch mit einem kleinen Spike-Ausgang erhältlich)
Bubble Point	mit Isopropanol ≥ 0,9 bar (0,45 µm) oder ≥ 1,1 bar (0,2 µm)
Durchflussleistung für Ethanol bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi, Minisart® SRP4 Minisart® SRP15 Minisart® SRP25	 2,0 ml/min (0,45 µm)/3 bar 45 ml/min (0,45 µm), 20 ml/min (0,2 µm) 130 ml/min (0,45 µm), 70 ml/min (0,2 µm)
Durchflussleistung für Methanol bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi, Minisart® SRP 4 Minisart® SRP15 Minisart® SRP25	 4,5 ml/min (0,45 µm) 150 ml/min (0,45 µm), 55 ml/min (0,2 µm) 260 ml/min (0,45 µm), 160 ml/min (0,2 µm)
Durchflussleistung für Luft bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi, Minisart® SRP4 Minisart® SRP15 Minisart® SRP25	 0,06 l/min (0,45 µm) 1,1 l/min (0,45 µm), 0,5 l/min (0,2 µm) 1,8 l/min (0,45 µm), 1,2 l/min (0,2 µm)
Filterdurchmesser	4 mm (SRP4), 15 mm (SRP15), 25 mm (SRP25)
Filtrationsfläche	0,07 cm^2 (SRP4); 1,7 cm^2 (SRP15); 4,8 cm^2 (SRP25)
Gehäuseberstdruck	6 bar|600 kPa|87 psi und höher
Materialien	Gehäuse: Polypropylen Membranfilter: mit Polypropylen-verstärktes PTFE
Max. Temperatur	121 °C, 30 min (im Autoklaven)
Porengröße	0,45 µm oder 0,2 µm
Totvolumen	5 µl (SRP4), 10 µl (SRP15), 100 µl (SRP25)
Wasserdurchtrittspunkt	3,0 bar (0,45 µm) oder 4,0 bar (0,2 µm)

Bestellnummern für Minisart® SRP4

17820----------K	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17820----------Q	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 500 Stück

Bestellnummern für Minisart® SRP15 mit Spike-Ausgang

17558----------K	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17558----------Q	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 500 Stück
17559----------K	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17559----------Q	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 500 Stück

Bestellnummern für Minisart® SRP15 mit Luer-Außenkegel

17573----------K	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17573--------ACK	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 50 Stück, steril, einzeln verpackt
17573----------Q	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 500 Stück
17574----------K	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17574----------Q	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 500 Stück

Bestellnummern für Minisart® SRP25

17575----------K	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17575--------ACK	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 50 Stück, steril, einzeln verpackt
17575----------Q	mit 0,2 µm Membran, Packung mit 500 Stück
17576----------K	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 50 Stück
17576----------Q	mit 0,45 µm Membran, Packung mit 500 Stück

Wiederverwendbare 13 mm Spritzenvorsätze für die Hochreinigung kleiner Probenvolumina (bis ca. 10 ml)

PTFE-Filtrationsvorsätze für Lösungsmittel und Chemikalien
Dieser ausschließlich aus PTFE gefertigte Filtrationsvorsatz ist chemikalienbeständig und enthält keine Spurenelemente, die in die zu filtrierende Flüssigkeit abgegeben werden könnten. Er eignet sich daher bestens für die Entfernung von Partikeln aus Proben und Reagenzien zur Durchführung analytischer Untersuchungen wie etwa zur Vorbereitung von NMR-Proben.

Ein weiterer Vorteil der Spritzenvorsätze ist das geringe Totvolumen, die problemlose Reinigung und das Trocknen bei Temperaturen von 180 °C.

Darüber hinaus gewährleistet die Bauweise eine lecksichere Abdichtung – auch ohne Dichtungsring – da das Membranfilter sich nicht verschieben kann, wenn Ober- und Unterteil miteinander verschraubt werden.

Spezifikationen für den 13 mm PTFE-Spritzenvorsatz

Anschlüsse	Luer-Lock-Innenkegel (weiblich), Luer-Außenkegel
Chemische Kompatibilität	wie bei PTFE
Durchflussleistung für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi,	
mit 0,2 µm Membranfilter	ca. 10 ml/min
mit 0,45 µm Membranfilter	18 ml/min
Filtrationsfläche	0,5 cm^2
Gewicht	13 g
Material	Ober- und Unterteil: PTFE
Max. Betriebsdruck	max. 5 bar|500 kPa|72,5 psi
Durchmesser Membranfilter	13 mm
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)
Totvolumen	< 0,03 ml nach Erreichen des Bubble Point (vorher 0,3 ml)

Bestellnummer für den 13 mm PTFE-Spritzenvorsatz

16574

Polycarbonat-Filtrationsvorsatz für wässrige Lösungen
Dieser preiswerte Filtrationsvorsatz ist aus durchsichtigem, autoklavierbarem Polycarbonat gefertigt und enthält zum Schutz vor Leckage einen Silikondichtungsring. Er kann bei Drücken von bis zu 7 bar verwendet werden und lässt sich leicht von Hand zusammenschrauben.

Filterunterstützungen in Ober- und Unterteil ermöglichen die Filtration in beiden Richtungen.

Spezifikationen für den 13 mm Polycarbonat-Spritzenvorsatz

Anschlüsse	Luer-Lock-Innenkegel (weiblich), Luer-Außenkegel
Chemische Kompatibilität	wie bei Polycarbonat und Silikon
Durchflussleistung für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi,	
mit 0,2 µm Membranfilter	ca. 18 ml/min
mit 0,45 µm Membranfilter	35 ml/min
Membranfilter	35 ml/min mit 0,45 µm Membranfilter
Filtrationsfläche	0,5 cm^2
Materialien	Ober- und Unterteil: Polycarbonat, Dichtungsring (10 × 14,9 mm): Silikon (Ersatzteil Nr. 6980569, Packung mit 10 Stück)
Max. Betriebsdruck	7 bar|700 kPa|101,5 psi
Durchmesser Membranfilter	13 mm
Sterilisation	durch Autoklavieren bei 121 °C
Totvolumen	< 0,2 ml nach Erreichen des Bubble Point (vorher 0,3 ml)

Bestellnummer für den 13 mm Spritzenvorsatz aus Polycarbonat

16514----------E	Packung mit 12 Stück

Empfohlenes Zubehör siehe Seite 46.

Wiederverwendbare 25 mm Spritzenvorsätze für die Hochreinigung und Sterilfiltration von Probenvolumina bis zu 100 ml

Spritzenvorsatz aus Edelstahl für Lösungsmittel und Chemikalien
Die PTFE-beschichtete Oberfläche des Oberteils zählt zu den besonderen Kennzeichen dieses Spritzenvorsatzes und sorgt auch ohne Dichtungsring für eine lecksichere Abdichtung. Infolgedessen verfügt diese Einheit über eine ausgesprochen gute Hitzebeständigkeit. Die chemische Kompatibilität hängt allein vom Typ des verwendeten Filters ab.

Mit dem mitgelieferten Werkzeug lässt sich das Oberteil leicht auf dem unteren Teil festziehen.

Dank der Filterunterstützungen im oberen und unteren Teil des Spritzenvorsatzes ist die Filtration in beiden Richtungen möglich.

Spezifikationen für den 25 mm Spritzenvorsatz aus Edelstahl

Anschlüsse	Luer-Lock-Innenkegel (weiblich), Luer-Außenkegel
Chemische Kompatibilität	wie bei Edelstahl und PTFE
Durchflussleistung für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi, mit 0,2 µm Membranfilter mit 0,45 µm Membranfilter	 ca. 45 ml/min 80 ml/min
Membranfilter	80 ml/min mit 0,45 µm Membranfilter
Filtrationsfläche	3 cm^2
Material	Ober- und Unterteil: Edelstahl (1.4305) PTFE-beschichtete Dichtungsfläche im Oberteil: Luran 368R Feststellwerkzeug (Ersatzteil Nr. 6980595)
Max. Betriebsdruck	7 bar|700 kPa|101,5 psi
Durchmesser Membranfilter	25 mm
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)
Totvolumen	< 0,1 ml nach Erreichen des Bubble Point (vorher 0,3 ml)

Bestellnummer für den 25 mm Spritzenvorsatz aus Edelstahl

16214

Spritzenvorsatz aus Polycarbonat für wässrige Lösungen
Dieser preiswerte Spritzenvorsatz wird aus durchsichtigem autoklavierbarem Polycarbonat gefertigt und bietet eine sechsmal größere Filtrationsfläche als die des auf Seite 41 beschriebenen 13 mm Filtrationsvorsatzes.

Ober- und Unterteil werden einfach von Hand zusammengeschraubt; der Dichtungsring aus Silikon gewährleistet die lecksichere Filtration bei Drücken von bis zu 7 bar.

Dank der Filterunterstützungen im oberen und unteren Teil des Spritzenvorsatzes ist die Filtration in beiden Richtungen möglich.

Spezifikationen für den 25 mm Spritzenvorsatz aus Polycarbonat

Anschlüsse	Luer-Lock-Innenkegel (weiblich), Luer-Außenkegel
Chemische Kompatibilität	wie bei Polycarbonat und Silikon
Durchflussleistung für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi,	
mit 0,2 µm Membranfilter	70 ml/min
mit 0,45 µm Membranfilter	110 ml/min
Membranfilter	80 ml/min mit 0,45 µm Membranfilter
Filtrationsfläche	3 cm^2
Material	Ober- und Unterteil: Polycarbonat Flachdichtungsring (20,0 × 25,0 mm): Silikon (Ersatzteil Nr. 1EDS-D0053 für eine Packung mit 10 Stück)
Max. Betriebsdruck	7 bar|700 kPa|101,5 psi
Durchmesser Membranfilter	25 mm
Sterilisation	durch Autoklavieren bei 121 °C
Totvolumen	< 0,3 ml nach Erreichen des Bubble Point (vorher 0,6 ml)

Bestellnummer für den 25 mm Spritzenvorsatz aus Polycarbonat

16517----------E	Packung mit 12 Stück

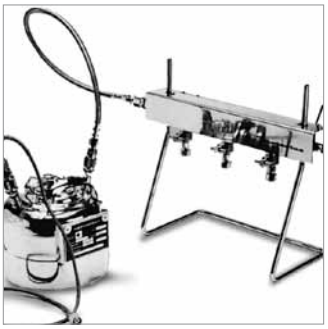
Empfohlenes Zubehör siehe Seite 46.
Filter siehe Seite 20.

Ultrasart D20 für den LAL-Test

Ultrasart D20
Der Limulus-Amoebozyten-Lysat-Test (LAL-Test) wird verbreitet in der pharmazeutischen Qualitätskontrolle eingesetzt. Mit der gebrauchsfertigen Ultrafiltrationseinheit Ultrasart D20 gelingt die Entfernung störender niedermolekularer Substanzen aus LAL-Testproben innerhalb von 15–30 min, ohne die Sensitivität dieses Tests herabzusetzen.

Drucksystem für Ultrasart D20
Dieses System besteht aus einer Druckleiste für drei Ultrasart D20 Einheiten, Ventilen für die individuelle Kontrolle des Drucks und | oder Durchflusses sowie der Be- und Entlüftung, einem 3-Liter-Drucktank und den Anschlussschläuchen. Mit Hilfe von Adaptern (17152 oder 17153) kann eine zusätzliche Druckleiste angeschlossen werden.

Entpyrogenisierung (nach Entfernen des Druckmessers) bei bis zu 200 °C.



Spezifikationen für Ultrasart D20

Chemische Kompatibilität	resistent gegen wässrige Lösungen von pH 3–9 und resistent bei bis zu 2-stündigem Kontakt mit 1M Aminosäure
Filtrationsfläche	5,3 cm^2
Durchflussleistung	für Wasser bei 1 bar|14,5 psi: 2 ml/min
Materialien	Ultrafilter: Cellulosetriacetat (20.000 MWCO, 100%-ige Rückhaltung von Endotoxinen), Gehäuse: SAN und MBS-Kyrolit
Max. Probenvolumen	15 ml

Spezifikationen für das Drucksystem für Ultrasart D20

Max. Betriebsdruck	5 bar

Bestellnummer für Ultrasart D20

16520----------C	Ultrasart D20 Ultrafiltrationseinheit, steril und pyrogenfrei, Packung mit 6 Stück

Bestellnummern für das Drucksystem für Ultrasart D20

16506	komplettes Drucksystem
16665	Druckleiste
16663	3-l-Drucktank
16698	Druckschlauch zum Anschluss des Tanks an die Druckleiste
16664	Druckschlauch zum Anschluss des Tanks an die Druckversorgung

Zubehör für gebrauchsfertige Minisart® Einheiten und wiederverwendbare Spritzenvorsätze

Dosierspritze
Die Dosierspritze eignet sich in Verbindung mit einem Filtrationsvorsatz ausgezeichnet für die schnelle und einfache Filtration. Mit unseren Minisart® Filtrationsvorsätzen kombiniert eignen sie sich hervorragend für die Benetzung unserer Nährkartonscheiben mit sterilem Wasser.

Durch Drehen der Schraube am Griff kann das Volumen der Dosierspritze stufenlos von 0,5 bis 5,0 ml eingestellt werden. Die Spritze ist bedien- und wartungsfreundlich. Darüber hinaus ist sie sehr leicht zu handhaben und verhindert, dass sich auch nach längerer Benutzung Ermüdungserscheinungen in der Hand zeigen.

Die Dosierspritze kann durch Auskochen desinfiziert werden. Das Autoklavieren der Spritzen ist nicht zu empfehlen. Sollte dies ausnahmsweise doch einmal erforderlich werden, muss zuerst der Kunststoffgriff entfernt werden.

3-Wege-Ventil
In Verbindung mit einer Spritze und mit einem Filtrationsvorsatz an der Ausgangsseite lassen sich mit diesem Ventil kontinuierliche Filtrationen durchführen.

Einmalspritzen
Diese Spritzen passen zum 3-Wege-Ventil und den Spritzenvorsätzen mit weiblichem Luer-Lock-Innenkegel-Anschluss. Eine Verpackungseinheit enthält 12 einzeln verpackte Spritzen und 12 Einmalkanülen.

Kanülen
Passend zum Luer-Außenkegel des Spritzenvorsatzes. Damit können Silikonkappen oder Gummistopfen durchstochen und das Filtrat wahlweise in ein Reagenzglas oder ein anderes Gefäß überführt werden. Die Edelstahlkanüle ist autoklavierbar.

Bestellnummer für Dosierspritze 16685--2

Bestellnummer für 3-Wege-Ventil	16639	autoklavierbar (bei 121 °C)
Ersatzteile	6986070	Dichtung (4 ×)
	6986071	Druckfeder (2 ×)
	6986072	Befestigungsfeder (2 ×)
	6986073	Perbunan-Ventil (2 ×)
Bestellnummern für Einmalspritzen	16644----------E	5 ml Packung mit 12 Stück
	16645----------E	10 ml Packung mit 12 Stück
	16646----------E	20 ml Packung mit 12 Stück
	16647----------E	50 ml Packung mit 12 Stück
Bestellnummern für Kanülen	01324	Edelstahlkanüle
	01325	Einmalkanüle

Sartolab® RF|BT
Vakuumfiltrationseinheiten

Die Sartorius RF und BT Einheiten wurden für Anwendungen im Bereich der Zellkultur optimiert. Die integrierte Membran aus Polyethersulfon garantiert außergewöhnlich hohe Durchflussleistungen und eine niedrige Proteinbindung und eignet sich daher hervorragend für die Filtration proteinhaltiger Lösungen.

Das Auffanggefäß wird mit Schlauchadapter und Verschlussdeckel geliefert.

Bei den Sartolab® RF Einheiten handelt es sich um sterile Kompletteinheiten mit Ablaufgefäß; die Sartolab® BT Filtrationsgeräte können auf handelsübliche, vakuumfeste Flaschen mit einem Verschluss der Größe 45 aufgesetzt werden. Achtung: Nur Flaschen verwenden, die für Arbeiten bei Unterdruck zugelassen sind.

In verschiedenen Größen erhältlich.

Die Sartorius Sartolab® 150 V Filtrationseinheit mit plissierter 0,2 µm PES-Membran ist für die Vakuum-|Sterilfiltration im Litermaßstab ausgelegt und ermöglicht eine kontinuierliche Filtration.

Durch Öffnen des, durch eine 0,2 µm PTFE-Membran geschützten, Ablassventils kann das Vakuum unterbrochen werden, um das volle Auffanggefäß durch ein neues zu ersetzen. Die Filtration beginnt von Neuem, wenn das Ablassventil wieder geschlossen wird. Dieser Vorgang der „kontinuierlichen" Filtration kann mehrmals wiederholt werden.

Die plissierten 0,2 µm PES-Membranen mit einer Filterfläche von 150 cm² gewährleisten die sichere Sterilfiltration von Medien, Puffern und einer Vielzahl anderer Lösungen. Sie sind universal für Flaschen mit einem Durchmesser von bis zu 58 mm verwendbar.

Bestellnummern für Sartolab® RF Vakuumfiltrationseinheiten

180C1----------E	150 ml, inkl. Auffanggefäß, 18 cm² Filterfläche, 0,22 µm PES-Membran, Packung mit 12 Stück
180C7----------E	250 ml, inkl. Auffanggefäß, 24 cm² Filterfläche, 0,22 µm PES-Membran, Packung mit 12 Stück
180C2----------E	500 ml, inkl. Auffanggefäß, 63 cm² Filterfläche, 0,22 µm PES-Membran, Packung mit 12 Stück
180C3----------E	1000 ml, inkl. Auffanggefäß, 79 cm² Filterfläche, 0,22 µm PES-Membran, Packung mit 12 Stück

Bestellnummern für Sartolab® BT Vakuumfiltrationseinheiten

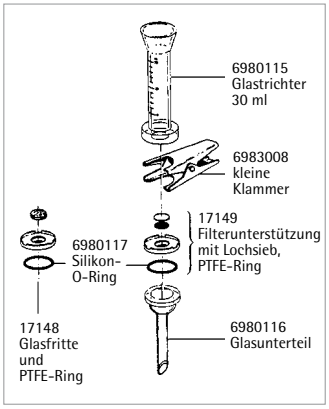
180C4----------E	150 ml, 18 cm² Filterfläche, 0,22 µm PES-Membran, Packung mit 48 Stück
180C5----------E	500 ml, 63 cm² Filterfläche, 0,22 µm PES-Membran, Packung mit 12 Stück
180C6----------E	1000 ml, 79 cm² Filterfläche, 0,22 µm PES-Membran, Packung mit 12 Stück

Bestellnummer für Sartolab® 150 V

18080----------M	Sterile Vakuumfiltrationeinheit, Packung mit 3 Stück

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SLU1511-e und SL-2023-e erhältlich.

25 mm Glasgeräte
für die Filtration kleiner Probenvolumina



25 mm Glasbehälter für Hybridisierungstests, Partikelanalyse und Klarfiltration
Diese Glasbehälter sind in zwei Ausführungen erhältlich, die sich lediglich im Hinblick auf die Filterunterstützung unterscheiden. Im einen Fall handelt es sich um eine Glasfritte, im anderen um ein PTFE-beschichtetes Lochsieb. Die Ausführung mit Glasfritte sorgt für die gleichmäßige Verteilung der Partikel und ist deshalb zu empfehlen, wenn es um die auf der Filteroberfläche zurückgehaltenen Partikel geht. Die Ausführung mit PTFE-beschichtetem Lochsieb ist, da leicht zu reinigen, eher für radiochemische Arbeiten geeignet oder wenn es auf das Filtrat ankommt.

Der PTFE-Ring, der die Glasfritte bzw. das Lochsieb umschließt, ermöglicht nicht nur das Autoklavieren mit eingelegtem Filter, ohne dass die Filterunterstützung am Filter haftet, sondern schützt den Rand der Glasfritte auch vor Bruch und eventueller Leckage. Der Zentrierrand an der Oberseite der Filterunterstützung hilft beim Positionieren des Membranfilters; ein Silikonring an der Unterseite sorgt filtratseitig für eine zuverlässige Abdichtung. Der trichterförmige obere Teil erleichtert das Befüllen mit der Probe.

Spezifikationen

Auslaufstutzen	Durchmesser 12 mm
Teile und Materialien	Trichter und Unterteil: Borosilikat-Glas Filterunterstützung: PTFE/Glas (Typ 16306) und PTFE/Edelstahl, teflonbeschichtet (Typ 16315) O-Ring (25 × 3 mm): Silikon Klammer: Aluminium
Chemische Kompatibilität	wie für Glas, PTFE und Silikon (siehe Seite 121) Der Silikon-O-Ring kann durch einen Viton-O-Ring (Bestellnummer 00118) ersetzt werden.
Durchflussleistung für Wasser bei 90% Vakuum	50 ml/min bei 0,2 µm 150 ml/min mit 0,45 µm 500 ml/min mit 0,8 µm Membranfilter
Fassungsvermögen des Glasaufsatzes	30 ml
Filtrationsfläche	3 cm^2
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 25 mm (oder 24 mm)
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder durch trockene Hitze (max. 180 °C)

Bestellnummern

16306	Glas-Vakuumfiltrationsgerät für 25 mm Membranfilter, mit Glasfritte
16315	Glas-Vakuumfiltrationsgerät für 25 mm Membranfilter, mit PTFE-beschichtetem Lochsieb

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 53 beschrieben. Ersatzteile siehe Grafik.

50 mm Glasgeräte mit PTFE-Schutzring für Partikelanalyse oder Klar- und Sterilfiltration

Dieses Filtrationsgerät ist in zwei Ausführungen erhältlich, die sich voneinander lediglich durch die Art der Filterunterstützung unterscheiden. Das Filter mit Glasfritte sorgt für die gleichmäßige Verteilung der zurückgehaltenen Partikel und ist deshalb zu empfehlen, wenn es Ihnen um die Rückstände auf der Filteroberfläche geht. Das Filtrationsgerät mit PTFE-beschichtetem Lochsieb wird, da leicht zu reinigen, hingegen bevorzugt, wenn es auf das Filtrat ankommt oder wenn Flüssigkeiten filtriert werden, die sich nur schwer von der Glasfritte entfernen lassen.

Der PTFE-Ring, der die Glasfritte bzw. das Lochsieb umschließt, ermöglicht nicht nur das Autoklavieren mit eingelegtem Filter, sondern schützt den Rand der Glasfritte auch vor Bruch und eventueller Leckage. Der Zentrierrand an der Oberseite der Filterunterstützung hilft beim Positionieren des Membranfilters; ein Silikonring an der Unterseite sorgt filtratseitig für eine zuverlässige Abdichtung.

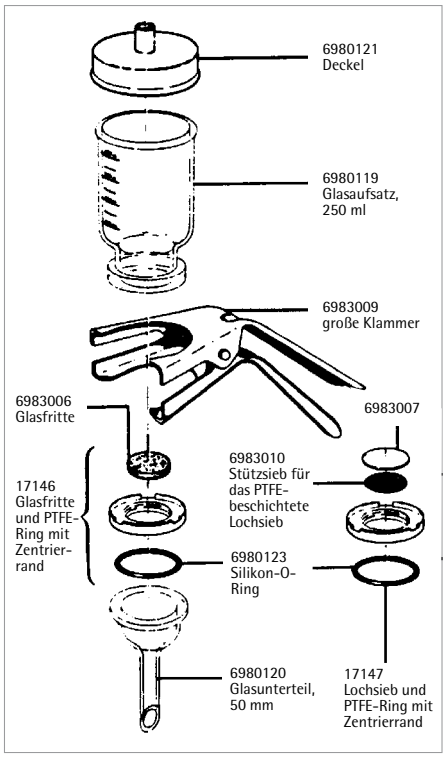
Spezifikationen für die 50 mm Glasgeräte

Auslaufstutzen	Außendurchmesser 15 mm
Teile und Materialien	Glasaufsatz und Unterteil: Borosilikat-Glas Klammer: eloxiertes Aluminium Deckel: Silikon-Kautschuk Filterunterstützung: PTFE/Glas (Typ 16307) und PTFE/Edelstahl, teflonbeschichtet (Typ 16316) O-Ring (45 × 3 mm): Silikon
Chemische Kompatibilität	wie für Glas, PTFE und Silikon (siehe Seite 121) Bei Bedarf kann der Silikon-O-Ring gegen einen Viton-O-Ring ausgetauscht werden (Bestellnummer 00124).
Flow Durchflussleistung für Wasser bei 90% Vakuum	200 ml/min mit 0,2 µm 600 ml/min mit 0,45 µm 2,2 l/min mit 0,8 µm Membranfilter
Fassungsvermögen des Glasaufsatzes	250 ml
Filtrationsfläche	12,5 cm^2
Max. Betriebsdruck	nur Unterdruck
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 50 mm (oder 47 mm)
Sterilisation	durch Autoklavieren (121 °C oder 134 °C) oder durch trockene Hitze (max. 180 °C)

Bestellnummern für die 50 mm Glasgeräte

16307	Glas-Vakuumfiltrationsgerät für 50 mm (oder 47 mm) Membranfilter, mit Glasfritte
16316	Glas-Vakuumfiltrationsgerät für 50 mm (oder 47 mm) Membranfilter, mit PTFE-beschichtetem Lochsieb

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 53 beschrieben. Ersatzteile siehe Grafik.



Ganzglasgeräte für die Entfernung von Partikeln aus Lösungsmitteln für analytische Untersuchungen

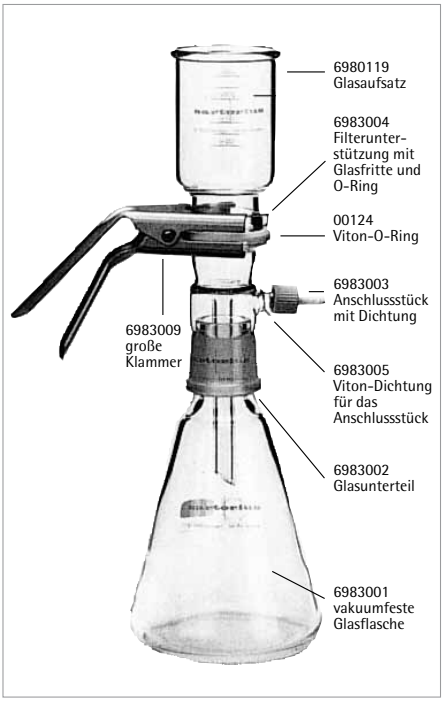
Alle Oberflächen, an denen Flüssigkeit und Filtrationsgerät direkt miteinander in Kontakt treten können, sind aus Glas oder PTFE gefertigt. Das Glasgerät bietet sich in Verbindung mit den lösungsmittelbeständigen, hydrophilen RC-Membranen (Typ 184, Seite 22) deshalb in idealer Weise für die Hochreinigung und das Entgasen von Lösungsmitteln und Lösungsmittelgemischen für die HPLC, GC und Atomabsorption an.

Ein 6 mm breiter glatter Glasrand über dem Schliff der Vakuumsaugflasche verhindert, dass das Filtrat beim Ausgießen mit dem Schlifffett auf der Oberfläche des Schliffes in Berührung kommt und dadurch verunreinigt wird.

Die Schlaucholive für den sicheren Anschluss des Vakuumschlauchs ist aus Polypropylen gefertigt. Der Auslaufstutzen für das Filtrat endet ein gutes Stück unter der Olive.

Spezifikationen für die Ganzglasgeräte

Teile und Materialien	Glasaufsatz, Unterteil und Flasche: Borosilikat-Glas PTFE-Ring mit Glasfritte und Viton-O-Ring Klammer: eloxiertes Aluminium
Chemische Kompatibilität	wie für Glas und PTFE
Durchflussleistung für Wasser bei 90% Vakuum	200 ml/min mit 0,2 µm 600 ml/min mit 0,45 µm 2,2 l/min mit 0,8 µm Membranfilter
Fassungsvermögen des Glasaufsatzes	250 ml
Fassungsvermögen der Filtratflasche	1 Liter
Filtrationsfläche	12,5 cm^2
Max. Betriebsdruck	nur Unterdruck
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 50 mm (oder 47 mm)
Sterilisation (ohne Anschlussstück)	durch Autoklavieren (121 °C oder 134 °C) oder durch trockene Hitze (max. 180 °C)



Bestellnummer für die Ganzglasgeräte

16309	Ganzglas-Vakuumfiltrationseinheit für 50 mm (oder 47 mm) Membranfilter, mit vakuumfester Flasche, Fassungsvermögen 1 Liter

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 53 beschrieben. Ersatzteile siehe Grafik.

Polycarbonat-Filtrationsgeräte für die Klar- oder Sterilfiltration von wässrigen Lösungen mit einem Volumen von bis zu 200 ml

Typ 16510 wird komplett mit Auffanggefäß geliefert und kann sowohl mit Unterdruck als auch leichtem Überdruck (für lange Standzeiten werden 0,5 bar empfohlen) betrieben werden. In Kombination mit einer Handpumpe stellt dieses Filtrationsgerät ein praktisches, kostengünstiges System für die Filtration im und außerhalb des Laborbetriebs dar.

Für Sterilfiltrationen ist das Filtrationsgerät mit einem Glasfaserfilter 13400-0013 ausgestattet (im Lieferumfang enthalten); zum Druckausgleich ist eine sterile Belüftung möglich, um eine Kontaminierung des sterilen Konzentrats zu vermeiden. Der Trichter passt genau in die mittige Öffnung des Deckels und erleichtert so das Einfüllen der Flüssigkeit in den Aufsatz.

Typ 16511 entspricht im Wesentlichen 16510, aber ohne Auffanggefäß. Wird in Verbindung mit einer Vakuumsaugflasche oder einer Vakuumleiste verwendet, z.B. Combisart®, Seite 173.

Spezifikationen für 47 mm Polycarbonat-Filtrationsgeräte

Im Lieferumfang enthaltene Teile	Typ 16510, Aufsatz komplett mit Deckel, Verschlussschraube für den Deckel, Stopfen und Trichter, Unterteil mit Schlauchanschluss und Filtrationsvorsatz, Auffanggefäß mit Deckel, alle aus Polycarbonat. Silikon-O-Ringe für Deckel (80 × 3 mm), Filterunterstützung (40 × 5 mm) und Einlassöffnungen (14 × 2 mm). Filterunterstützung aus Polypropylen
Bauteile	Typ 16511, wie 16510, aber ohne Auffanggefäß
Chemische Kompatibilität	wie für Polycarbonat, Polypropylen und Silikon
Durchflussleistung für Wasser bei 90% Vakuum	200 ml/min mit 0,2 µm 700 ml/min mit 0,45 µm 2 l/min mit 0,8 µm Membranfilter
Fassungsvermögen	Aufsatz und Auffanggefäß 250 ml
Filtrationsfläche	12,5 cm^2
Max. Betriebsdruck	Unterdruck oder max. 2 bar|200 kPa Überdruck
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 47 mm (Vorfilter, 37 mm)
Sterilisation	durch Autoklavieren bei 121 °C Polycarbonat übersteht zahlreiche Autoklavierzyklen, vorausgesetzt aggressive Reinigungsmittel werden vollständig entfernt und der Dampf enthält keine antikorrosiven und Antikalk-Wasserzusätze.

Bestellnummern für 47 mm Polycarbonat-Filtrationsgeräte

16510	Polycarbonat-Filtrationsgerät für 47 mm Membranfilter, mit 250 ml Aufsatz und Auffanggefäß, für Vakuum- oder Druckfiltration
16511	Polycarbonat-Filtrationsgerät für 47 mm Membranfilter, mit 250 ml Aufsatz, für die Vakuumfiltration

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 53 beschrieben.

Ersatzteile

16514E	13 mm Filtrationsvorsatz, Packung mit 12 Stück
6980110	Silikon-O-Ring, 40 × 5 mm
6980225	Stopfen, Packung mit 10 Stück
6980226	Trichter
6980227	Stopfen für Deckel
6980228	Deckel
6980229	Silikon-O-Ring, 80 × 3 mm, Packung mit 2 Stück
6980230	Aufsatz, 250 ml
6980232	Filterunterstützung, Packung mit 2 Stück
6980233	Unterteil
6980234	Schlauchanschlussstück
6980235	Silikon-O-Ring, 14 × 2 mm, Packung mit 3 Stück
6980236	Silikonkappe, Packung mit 10 Stück
6981090	Auffanggefäß

Zubehör für Vakuumfiltrationsgeräte

Laborvakuumpumpe, 90%
Kompakte, zuverlässige Membranpumpe für ölfreie Druckluft, leiser Lauf.

Spezifikationen

Endvakuum	90% (100 mbar, 76 Torr)
Max. Förderleistung [l/min]	20
Motorleistung [W]	80
Gewicht [kg]	4,5
Abmessungen [mm]	203 × 145 × 187
Max. zulässige Umgebungstemperatur	40 °C

Bestellnummern

16692	220 V, 50 Hz
16695	110 V, 60 Hz
Ersatzteil 6986105	Ersatzteil-Set bestehend aus Neoprenmembran, zwei Ventilfedern und 1 Neopren-Kopfdichtung

Laborvakuumpumpe, 98%
Membranpumpe mit hoher Leistungsfähigkeit, zuverlässige Vakuumversorgung, ölfrei.

Spezifikationen

Endvakuum	13 mbar (10 Torr)
Max. Förderleistung [l/min]	26
Motorleistung [W]	120
Stromaufnahme [Amp]	1,8
Gewicht [kg]	9,8
Abmessungen [mm]	338 × 250 × 225
Max. zulässige Umgebungstemperatur	40 °C

Bestellnummern

16612	220 V, 50 Hz
16615	110 V, 60 Hz
Ersatzteil 6986017	Ersatzteil-Set bestehend aus 2 Neopren-Membranen, 4 Ventilfedern und 2 Neopren-Kopfdichtungen

Wasserstrahlpumpe mit G3/4 Innengewinde
Einfache Vakuumquelle. Zum Anschluss an einen Wasserhahn mit G3/4 Außengewinde.

Bestellnummer

16611

Vakuumsaugflasche,
Fassungsvermögen 2 Liter
Vakuumfeste Flasche aus Duran 50-Glas mit Kunststoff-Sicherheitsolive nach DIN 12476.
Außendurchmesser der Schlaucholive 9 mm.
Innendurchmesser der Öffnung 60 mm.
Stopfen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

In Ländern, in denen es keine Sicherheitsbestimmungen für Schlaucholiven aus Glas gibt, ist eine Flasche mit einem Fassungsvermögen von 1 Liter erhältlich.

Bestellnummern

16672	für ein Fassungsvermögen von 2 Litern
16672-----1	für ein Fassungsvermögen von 5 Litern inkl. Stopfen und Adapter
16606	für Länder ohne Sicherheitsbestimmungen für Schlaucholiven aus Glas

Bestellnummern für durchbohrte Stopfen für die Auslaufstutzen der verschiedenen Vakuumfiltrationsgeräte

17173	für 50 mm Edelstahl-Filtrationsgeräte
17174	für 25 mm Glas-Filtrationsgeräte
17175	für 50 mm Glas-Filtrationsgeräte

Bestellnummern der Stopfen für die 2-Liter-Saugflasche

17004	für Edelstahl-Filtrationsgeräte
17005	für 25 mm Glas-Filtrationsgeräte
17006	für 47|50 mm Glas-Filtrationsgeräte

Woulff'sche Flasche, 500 ml
Wird zwischen Saugflasche und Vakuumquelle gesetzt; ermöglicht die problemlose Kontrolle des Vakuums (etwa bei Glasgeräten, die keinen eigenen Hahn haben) und verhindert das Übertreten des Filtrats aus der Saugflasche.

Bestellnummer

16610

Membran-Wasserfalle Vacusart
Vacusart ist eine anschlussfertige Filtrationseinheit, die aus einem Polypropylen-Gehäuse und einer wasserabweisenden, aber porösen PTFE-Membran mit einer Porengröße von 0,45 µm besteht. Vacusart eignet sich hervorragend zum Schutz von Vakuumpumpen.

Bestellnummer	
17804 M	Packung mit 3 Stück

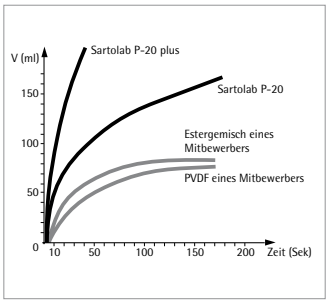
Peristaltische Pumpe

Spezifikation	
Umdrehungszahl, max.	50 rpm und 400 rpm
Betriebsspannung und Betriebsfrequenzen	110–240 V 50/60 Hz
Drehzahlkontrolle	20:1
Nennleistung	100 VA
Betriebstemperatur	5 °C bis 40 °C
Lagertemperatur	–40 °C bis 70 °C
Gewicht	5,35 kg|12 lb
Geräuschentwicklung	< 70 Dba in 1 m Entfernung
Standards	IEC 335-1, EN 60529 (IP31)
Maschinen-Richtlinie	98/37/EC EN 60204-1
Niederspannungsrichtlinie	73/23/EEC EN 61010-1
EMC-Richtlinie	89/336/EEC EN 50081-1/EN 50082-1

Bestellnummer

16697---00

Sartolab® P20 und Sartolab® P20 plus für die zuverlässige Sterilfiltration von Gewebekulturlösungen



Oberteil: Ergebnisse mit kontaminiertem Medium (DMEM + 10% fetales Kälberserum) bei 1 bar Differenzdruck.

Diese gebrauchsfertigen Einheiten sind in Verbindung mit einer Membran- oder Schlauchpumpe zur schnellen und zuverlässigen Sterilfiltration von Medien und wässrigen Lösungen mit einem Volumen von 100 ml bis 5 Liter geeignet.

Die Kombination aus großer Filtrationsfläche (20 cm^2) und automatischer Entlüftung garantiert hohe Durchflussleistungen und optimale Gesamtdurchsätze. Eingeschlossene Luft kann durch eine wasserabweisende PTFE-Membran entweichen, so dass während der Filtration die volle Ausnutzung der gesamten Filterfläche sichergestellt wird.

Die Sartolab® P20 Einheiten zeichnen sich durch ein außergewöhnlich gutes Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Häufig lässt sich das filtrierbare Gesamtvolumen aufgrund des integrierten bindemittelfreien Glasfaservorfilters sogar noch verdoppeln.

Spezifikationen der Sartolab® P20 Einheiten

Anschlüsse	Eingang: Luer-Lock-Innenkegel oder 6–12 mm Stufenolive. Ausgang: 6–12 mm Stufenolive
Biologische Unbedenklichkeit	Kunststoffe entsprechen den Anforderungen des USP-Tests Klasse VI.
Bubble Point (visuell n. DIN 58355)	mit Wasser: 3,2 bar|320 kPa|46 psi
Durchflussleistung für Wasser	250 ml/min bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi
Filtrationsfläche	20 cm^2
Füllvolumen	6 ml
Gehäuseberstdruck	> 5 bar|500 kPa|72,5 psi
Materialien	Membranfilter (0,2 µm): Celluloseacetat (SFCA) oder Polyethersulfon (PES) Luftfilter: PTFE Gehäuse: Polycarbonat
Max. empfohlener Eingangsdruck	3 bar|300 kPa|43,5 psi
Proteinadsorption	< 10 µg g-Globulin/cm^2
Totvolumen	0,3 ml nach (1,3 ml vor) Bubble Point
Toxizität	nachweislich nicht toxisch bei Mausfibroblasten (L929) und Lungenzellen humanembryonalen Ursprungs (MRC-5)
Zubehör	Integritätshalter 18099

Spezifikationen für Sartolab® P20 plus Einheiten
wie für P20, außer:

Füllvolumen	5,5 ml
Materialien	zusätzlich mit einem bindemittelfreien Glasfaservorfilter ausgestattet
Proteinadsorption	variiert je nach Vorfilter
Totvolumen	0,9 ml nach (1,8 ml vor) Bubble Point

Bestellnummern siehe nächste Seite.

Bestellnummern für Sartolab® P20 Einheiten

18052----------D (SFCA)	mit Schlaucholive an der Eingangsseite, Packung mit 10 Stück
18053----------D (SFCA)	mit Luer-Lock-Anschluss an der Eingangsseite, Packung mit 10 Stück
18075----------D (PES)	mit Luer-Lock-Anschluss an der Eingangsseite, Packung mit 10 Stück, ohne automatische Entlüftung

Bestellnummern for Sartolab® P20 plus Einheiten

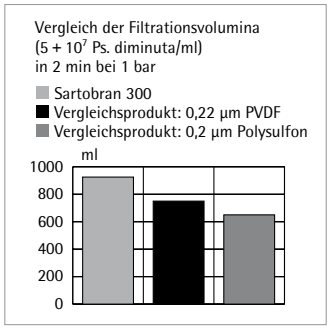
18056----------D (SFCA + GF)	mit Schlaucholive an der Eingangsseite, Packung mit 10 Stück
18058----------D (SFCA + GF)	mit Luer-Lock-Anschluss an der Eingangsseite, Packung mit 10 Stück
18068----------D (PES + GF)	mit Luer-Lock-Anschluss an der Eingangsseite, Packung mit 10 Stück

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 84 beschrieben.
Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SL-3009-e erhältlich.

Sartobran® 150 und Sartobran® 300 Capsulen – optimal für bis zu 50 Liter und kostensparendes Scale-Up auf größere Volumina

Sartobran® 300

Sartobran® 150 (Typ SS)



Diese gebrauchsfertigen Druckfiltrationseinheiten bieten ein Maximum an Komfort bei der Sterilfiltration von 0,1 bis 50 Liter Puffern, Infusionslösungen, Gewebekulturlösungen, Seren und anderen proteinhaltigen Lösungen.

Eine für die sterile Luftfiltration validierte hydrophobe PTFE-Membran sorgt am höchsten Punkt der „Upstream"-Seite für ein effektives Entweichen der Luftblasen.

Zu Beginn der Filtration kann die Entlüftungsschraube geöffnet werden, so dass die Luftblasen entweichen können und die vollständige Ausnutzung der gesamten Filterfläche gewährleistet ist.

Während der Entlüftung verhindert die PTFE-Membran das Austreten von Flüssigkeit und schützt so das Filtrat vor nicht-sterilen Tropfen sowie Umwelt und Anwender vor einer möglichen Kontamination. Für die anschließende Integritätsprüfung muss der Entlüftungsstutzen mit dem Verschluss abgedeckt werden.

Sartobran® 150 und Sartobran® 300 Filtercapsulen enthalten die gleiche heterogene Surfactant-freie Doppelmembran aus Celluloseacetat mit niedriger Adsorption wie auch die größeren Sartobran® Capsulen und Sartobran® Filterkerzen. Sie erzielen dieselben ausgezeichneten Durchflussleistungen und denselben hohen Durchsatz pro Filtrationsfläche. Das Scale-up – bei sinkenden Validierungskosten – ist somit lediglich eine Frage der simplen Multiplikation.

Spezifikationen der Sartobran® 150 und Sartobran® 300 Capsulen

Anschlüsse	Sartobran® 300: Ein- und Ausgang Schlaucholive (6–12 mm) Sartobran® 150: Ein- und Ausgang Schlaucholive (6–12 mm) oder 1/2" TriClamp
Biologische Unbedenklichkeit	Kunststoffe entsprechen den Anforderungen des USP-Tests Klasse VI.
Bubble Point	mit Wasser Mindestwert 3,2 bar|320 kPa|46 psi
Chemische Kompatibilität	mit wässrigen Lösungen von ph 4–8 wie auch den meisten Alkholen und Kohlenwasserstoffen
Filtrationsfläche	150 cm^2 und 300 cm^2
Materialien	Membranfilter (0,45 oder 0,2 µm Porengröße): Celluloseacetat, Luftfilter (0,2 µm): PTFE Gehäuse und Filterunterstützung: Polypropylen Füllglocke: Polycarbonat
Max. Differenzdruck	max. 4 bar|400 kPa|58 psi bei 20 °C; 2 bar|200 kPa|29 psi bei 80 °C
Sterilisation	werkseitig dampfsterilisiert, erneute Sterilisation durch Autoklavieren bei 121 °C
Zytotoxizität	nachweislich nicht toxisch bei Mausfibroblasten (L929) und Lungenzellen human-embryonalen Ursprungs (MRC-5)

Bestellnummern für Sartobran® 150 Capsulen

Steril, einzeln verpackt	
5231307H4--00--B	Ein- und Ausgang Schlaucholive, Packung mit 5 Stück
5231307H4--SS--B	Ein- und Ausgang 1/2" TriClamp, Packung mit 5 Stück
5231307H4--S0--B	Eingang 1/2" TriClamp, Ausgang Schlaucholive, Packung mit 5 Stück

Bestellnummern für Sartobran® 300 Capsulen

Steril, einzeln verpackt	
5231307H5--00--V	Ein- und Ausgang: Schlaucholive, Packung mit 2 Stück
5231307H5--00--B	Ein- und Ausgang: Schlaucholive, Packung mit 5 Stück

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 84 beschrieben.
Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SPK2027-e erhältlich.

MidiCaps® –
Das neue Capsulendesign für die biopharmazeutische Industrie

Beschreibung
Die neuen MidiCaps® zeichnen sich durch ein innovatives Design des Capsulengehäuses aus, das für die bislang erhältlichen Filtereinheiten aller Sartorius-Filtermedien entwickelt wurde. Dabei wurde besonderer Wert auf ein verbessertes Design des Filtercapsulengehäuses gelegt, um die Anwendung der MidiCaps® für aseptische Prozesse, wie sie in der biopharmazeutischen Herstellung vorkommen, zu erleichtern.

Anwendungen
MidiCaps® werden für alle Filtermaterialien erhältlich sein. Diese Filtercapsulen sind für ein breites Spektrum von Anwendungen in biopharmazeutischen Downstream-Prozessen und Abfüllvorgängen einsetzbar, darunter zum Beispiel zur:
- Sterilfiltration
- Filtration zur Rückhaltung von Mykoplasma
- Reduktion der mikrobiellen Belastung
- Vorfiltration
- Klärfiltration

Etikettierung
Das neuartige, leicht lesbare Etikett aller MidiCaps® enthält Angaben zu Filtertyp, Bestellnummer, Porengröße oder Rückhalterate, Chargennummer, Stücknummer, Betriebsparameter sowie die Anzeige der Fließrichtung. Damit wird die sachgemäße Handhabung und problemlose Identifizierung jedes einzelnen Filterelements gewährleistet, was zur Erhöhung der Herstellungssicherheit beiträgt.

Flexibler Einbau
Die MidiCaps® sind mit vielen verschiedenen Anschlüssen und für verschiedene Filtergrößen lieferbar, so dass sie sich unkompliziert in jeden Prozess integrieren lassen.

Belüftungsdesign
Aufgrund des GMP-konformen Designs des Ablass- und Entlüftungsventils mit doppelter O-Ring-Dichtung und integrierter Schlaucholive für das Containment von Flüssigkeiten während des Belüftungs- und Ablaufvorgangs sind die MidiCaps® die ideale Lösung, wenn es darauf ankommt, für alle Filtermedien, die in aseptischen Prozessabläufen zur Anwendung kommen, Einwegmaterialien einzusetzen.

Optimiertes Design
Zu den herausragenden Merkmalen der MidiCaps® gehören ein verringertes Totvolumen, maximierte Durchflussraten und eine verbesserte mechanische Stabilität.

Technologische Integration
MidiCaps® werden als gammabestrahlbare Filtercapsulen für Anwendungen in Verbindung mit flexiblen Beutelsystemen angeboten.

Verfügbarkeit
MidiCaps® werden für sämtliche Filtermaterialien der Sartorius Stedim Biotech GmbH lieferbar sein, darunter für:
- Sartopore® 2 544...
- Sartopore® 2 XLG 544...
- Sartopore® 2 XLI 544...
- Sartopore® 2 Gamma 544...G
- Sartobran® P 523..
- Sartolon® 510...
- Sartofluor® 518...
- Sartoclean® CA 562...
- Sartoclean® GF 560...
- Sartopure® PP2 559...
- Sartopure® GF Plus 555...

Dokumentation
Die MidiCaps® sind in Übereinstimmung mit den USP- und FDA-Anforderungen bereits komplett validiert. Die Validierungsdaten sind in einer umfassenden „Vergleichbarkeitsstudie" zusammengefasst worden, um die vollständige Kompatibilität des bestehenden Capsulendesigns mit dem MidiCap® Design unter Beweis zu stellen.

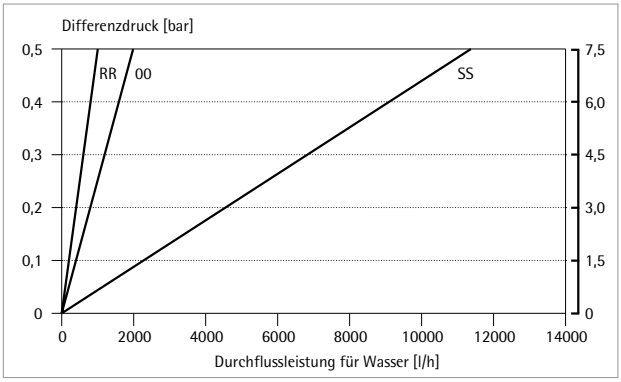
Vergleichbarkeitsstudie SPK5750-e

Spezifikationen

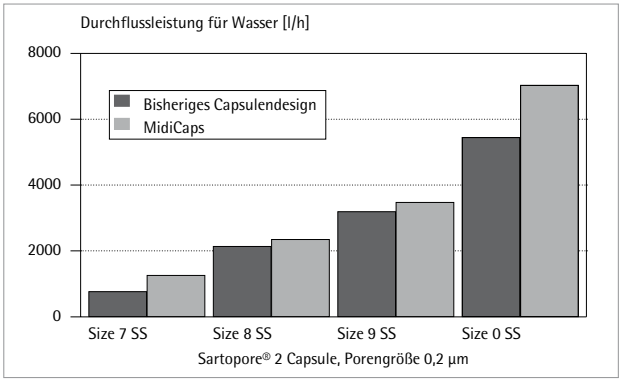
Materialien	Capsulengehäuse:	Polypropylen
	O-Ring-Material:	Silikon
	Füllglocke:	Polycarbonat
Erhältliche Größen| Filtrationsfläche	Größe 7	0,05 m^2
	Größe 8	0,1 m^2
	Größe 9	0,2 m^2
	Größe 0	0,45 m^2
Erhältliche Anschluss-Systeme	SS, SO, OO, FF, FO, HH (nur Größe 7)	
	S:	1½" Tri-Clamp (Sanitary-Anschluss)
	O:	Einfach gestufte Schlaucholive
	F:	½" Tri-Clamp (Sanitary-Anschluss)
	H:	Kleine, mehrfach gestufte Schlaucholive (mit Füllglocke am Auslass)
Betriebsparameter	max. zulässiger Differenzialdruck	5 bar|72,5 psi
	bei 20 °C	2 bar|29 psi
	max. zulässiger Gegendruck bei 20 °C	2 bar|29 psi
Extrahierbare Substanzen	MidiCaps® erfüllen bzw. übertreffen sogar die Anforderungen an die durch die aktuellen USP-Bestimmungen festgelegten Qualitätsstandards für WFI-Wasser.	
Einhaltung regulatorischer Bestimmungen	Integritätstest in Übereinstimmung mit HIMA/ASTM F 838-05 Bacteria Challenge Test (Bakterienrückhaltetest) Nicht pyrogen gemäß den USP-Anforderungen für bakterielle Endotoxine Erfüllt die Anforderungen des USP Plastic Class VI Test Gibt gemäß 21 CFR keine Fasern ab	

Sterilisation

Autoklavieren	134 °C, 2 bar, 30 min Keine In-Line-Dampfsterilisation
Sterilisationszyklen	für mindestens 25 Autoklavierzyklen geeignet



Wasserdurchflussleistung von MidiCaps® der Bauhöhe 9 mit verschiedenen Anschlüssen

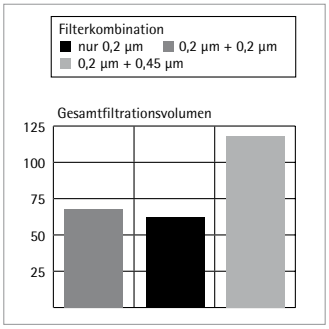


Vergleich der Wasserdurchflussleistung

Sartobran® P Filterelemente für die Filtration proteinhaltiger Lösungen

Sartobran® P MidiCaps® sind für höchsten Komfort und maximale Leistungsfähigkeit ausgelegt. Es sind komplette Filtereinheiten, die ohne vorherige Reinigung anschluss- und gebrauchsfertig sind. Obwohl für den einmaligen Gebrauch gedacht, können sie mehrere Male autoklaviert werden und sind deshalb, je nach Anwendung, auch wieder verwendbar. Die Membranen sind verstärkt, um ihre mechanische Belastbarkeit zu erhöhen, und garantieren während der Filtration und Sterilisation ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit. Wie auch bei den kleineren Sartobran® 300 Capsulen sorgt die Plissierung der Membranen, dass eine große Filterfläche in kleinen handlichen Einheiten untergebracht ist.

Das Polypropylen-Gehäuse enthält zwei Membranfilter. Die erste gröbere Membran dient als Vorfilter und entlastet die nachfolgende feinere Membran, die je nach Porengröße für eine zuverlässige Rückhaltung sorgt. Diese fraktionierte Abscheidung von Partikeln und Mikroorganismen wirkt sich, wie die Grafik unten links zeigt, insgesamt sehr günstig auf den Gesamtdurchsatz aus. In unserem Beispiel wurde eine Lösung mit einem vergleichsweise hohen Gehalt an Kolloiden filtriert.



Spezifikationen der Sartobran® P Filtereinheiten

Biologische Unbedenklichkeit	Alle Materialien entsprechen den Anforderungen der USP-Tests Klasse VI.
Bubble Point	mit Wasser Mindestwert 3,2 bar|320 kPa|46 psi
Chemische Kompatibilität	mit wässrigen Lösungen von pH 4–8 und mit den meisten Alkoholen und Kohlenwasserstoffen (siehe Seite 121).
Filtrationsfläche	0,05 m^2; 0,1 m^2; 0,2 m^2 oder 0,45 m^2
Integritätstestdaten	Alle Sartobran® P MidiCaps® sind integritätsgetestet. Genauere Angaben zu minimalem Bubble Point und maximalen Diffusionswerten finden Sie in den jeweils mitgelieferten „Gebrauchsanleitungen“.
Materialien	doppellagige Celluloseacetat-Membran, vliesverstärkt Gehäuse und Filterunterstützung: Polypropylen
Max. Differenzdruck	5 bar|72,5 psi bei 20 °C; 2 bar|29 psi bei 80 °C
Sterilisation	durch Autoklavieren bei 121 °C, 30 min
Zytotoxizität	Alle Materialien sind nachweislich nicht toxisch bei Mausfibroblasten (L929) und Lungenzellen human-embryonalen Ursprungs (MRC-5).

Anschluss S: 1 1/2" TC

Anschluss F: 3/4" TC

Anschluss O: 1/2" einstufige Schlaucholive

Anschluss H: 1/4" mehrstufige Schlaucholive

Bestellnummern für Sartobran® P MidiCaps®

Sartobran® P; 0,2 µm Endfilter mit 0,45 µm Vorfilter

MidiCaps®	Filterfläche
5231307H4--**--B	0,015 m^2
5231307H5--00--B	0,03 m^2
5235307H7--##--A	0,05 m^2
5235307H8--##--A	0,1 m^2
5235307H9--##--A	0,2 m
5235307H0--##--V	0,45 m^2

Sartobran® P; mit 0,45 µm Endfilter und 0,65 µm Vorfilter

MidiCaps®	Filterfläche
5231306D4--**--B	0,015 m^2
5231306D5--00--B	0,03 m^2
5235306D7--##--A	0,05 m^2
5235306D8--##--A	0,1 m^2
5235306D9--##--A	0,2 m^2
5235306D0--##--V	0,45 m^2

** Mit -SS, -SO, -OO-Anschlussstück erhältlich
Mit -SS, -SO, -OO, FO, -OO, -HH (nur Bauhöhe 7) -Anschlussstück erhältlich
B Packung mit 5 Stück
A Packung mit 4 Stück
V Packung mit 2 Stück

Bestellnummern für Packungen mit 5 Stück

Porengröße	0,05 m^2 Filterfläche	0,1 m^2 Filterfläche	0,2 m^2 Filterfläche
0,2 µm	5231507H7B	5231507H8B	5231507H9B
0,45 µm	5231506D7B	5231506D8B	5231506D9B

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer S--0024-e erhältlich.

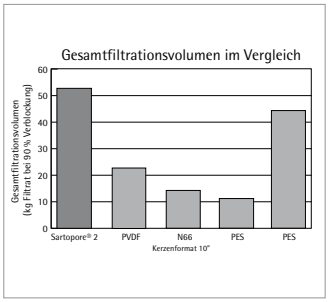
Sartopore® 2 MidiCaps® für optimale Durchflussleistungen und Standzeiten über den gesamten pH-Bereich

Sartopore® 2 Filterelemente stellen eine gelungene Ergänzung der auf Seite 61 beschriebenen Sartobran® P Filter dar. Während die Sartobran® P Filter hauptsächlich zur Vor- und Sterilfiltration proteinhaltiger Lösungen im pH-Bereich von 4–8 eingesetzt werden, ermöglicht die breite chemische Kompatibilität der Polyethersulfon-Membranen in den Sartopore® 2 Filterelementen von pH 1 bis pH 14 auch die Filtration aggressiver Flüssigkeiten mit hohem oder niedrigem pH-Wert.

Sartopore® 2 Filterelemente sind in 3 verschiedenen Porengrößen lieferbar. Zur Vorfiltration schwer filtrierbarer Lösungen eignen sich die Sartopore® 2 Filterelemente mit 0,45 µm Endmembran, wohingegen die Filterelemente mit 0,2 µm Endmembran eher zur Sterilfiltration von Medien eingesetzt werden. Sartopore® 2 Filterelemente mit 0,1 µm Endmembran eignen sich hervorragend zur kombinierten Sterilfiltration und Rückhaltung von Mykoplasma in Seren und serumhaltigen Kulturmedien.

Die asymmetrische Struktur der Membran und ihre doppellagige Konstruktion mit eingebautem Vorfilter sorgen für außergewöhnlich hohe Standzeiten und Durchflussleistungen. Die Filterelemente werden daher vor allem zur Filtration schwer filtrierbarer hochviskoser Lösungen angewendet oder wenn es auf kurze Filtrationszeiten ankommt.

Die Abbildung zeigt das Gesamtfiltrationsvolumen der Sartopore® 2 Polyethersulfon-Membranen im Vergleich zu PVDF, Nylon-66-Membranen sowie zwei verschiedenen PES Membranen, ebenfalls im 10"-Kerzenformat, jeweils in 1 kg Filtrat bei einer Verblockung von 90 %.



Spezifikationen der Sartopore® 2 MidiCaps®

Biologische Unbedenklichkeit	Alle Materialien entsprechen den Anforderungen der USP-Tests Klasse VI.
Chemische Kompatibilität	mit wässrigen Lösungen im pH-Bereich 1–14
Anschlüsse	siehe Bestellnummern
Zytotoxizität	Alle Materialien sind nachweislich nicht toxisch bei Mausfibroblasten (L929) und Lungenzellen human-embryonalen Ursprungs (MRC-5).
Filtrationsfläche	0,015 m^2; 0,03 m^2; 0,05 m^2; 0,1 m^2; 0,2 m^2 oder 0,45 m^2
Integritätstestdaten	Alle Sartopore® 2 Capsulen sind integritätstestbar. Genauere Angaben zu minimalem Bubble Point und maximalen Luftdiffusionswerten finden Sie in den Gebrauchsanleitungen, die jeder Packung beiliegen.
Materialien	asymmetrisches, doppellagiges Membranfilter: Polyethersulfon, Gehäuseteile und Stützgerüst|Drainageschichten: Polypropylen
Max. Differenzdruck	Δp = 5 bar bei 20 °C; 2 bar bei 80 °C

Anschluss S: 1 1/2" TC

Anschluss F: 3/4" TC

Anschluss O: 1/2" einstufige Schlaucholive

Anschluss H: 1/4" mehrstufige Schlaucholive

Bestellnummern für Sartopore® 2 MidiCaps®

Sartopore® 2; 0,45 µm Endfilter und 0,8 µm Vorfilter

MidiCaps®	Filterfläche
5441306G5--00--B	0,03 m^2
5445306G7--##--A	0,05 m^2
5445306G8--##--A	0,1 m^2
5445306G9--##--A	0,2 m^2
5445306G0--##--V	0,45 m^2

Sartopore® 2; 0,2 µm Endfilter und 0,45 µm Vorfilter

MidiCaps®	Filterfläche
5441307H4--**--B	0,015 m^2
5441307H5--00--B	0,03 m^2
5445307H7--##--A	0,05 m^2
5445307H8--##--A	0,1 m^2
5445307H9--##--A	0,2 m^2
5445307H0--##--V	0,45 m^2

Sartopore® 2 mit 0,1 µm Endfilter und 0,2 µm Vorfilter

MidiCaps®	Filterfläche
5441358K4--**--B	0,015 m^2
5441358K5--00--B	0,03 m^2
5445358K7--##--A	0,05 m^2
5445358K8--##--A	0,1 m^2
5445358K9--##--A	0,2 m^2
5445358K0--##--V	0,45 m^2

* Mit denselben Porengrößen und Filterflächen auch als Minikerzen erhältlich.

Bestellnummern für Minikerzen mit 5 Stück/Packung

Porengröße	0,05 m^2 Filterfläche	0,1 m^2 Filterfläche	0,2 m^2 Filterfläche
0,1 µm	5441558K7B	5441558K8B	5441558K9B
0,2 µm	5441507H7B	5441507H8B	5441507H9B
0,45 µm	5441506G7B	5441506G8B	5441506G9B

** Mit -SS, -SO, -OO-Anschlussstück erhältlich.
Mit -SS, -SO, -OO, -FO, -OO, -HH (nur Bauhöhe 7) -Anschlussstück erhältlich.
B Packung mit 5 Stück
A Packung mit 4 Stück
V Packung mit 2 Stück

Sartopore® 2 XLI 0,2 µm Sterilfiltrations-MidiCaps®

Sartopore® 2 XLI MidiCaps® sind in ihrem Design besonders auf die Sterilfiltration pharmazeutischer Lösungen mit homogenem Partikelspektrum abgestimmt. Die einzigartige heterogene Doppellagen-PES-Membrankombination der Sartopore® 2 XLI MidiCaps® wurde speziell entwickelt, um außerordentlich hohe Gesamtdurchsätze und exzellente Durchflussraten für ausschließlich chemisch definierte und andere Prozessflüssigkeiten in biotechnologischen Produktionsprozessen mit kleinem Partikelspektrum zu erzielen.

Anwendungen
Typische Anwendungen der Sartopore® 2 XLI MidiCaps® umfassen die Sterilfiltration von:
- Ophthalmischen Lösungen
- Chemisch definierten Zellkulturmedien
- Hochviskosen großvolumigen Parenteralien
- Allen vollständig chemisch definierten Medien

Hohe Wirtschaftlichkeit
Die Kombination aus eingebautem 0,35 µm-Vorfilter vor einem 0,2 µm-Endfilter in Verbindung mit einer 30-prozentigen hocheffizienten Filtrationsfläche ermöglicht überragende Performance in Bezug auf Gesamtdurchsatz und Durchflussrate bei den Zielanwendungen. Damit sind optimale Prozesseffizienz, minimale Filtrationskosten und kurze Filtrationszyklen gewährleistet.

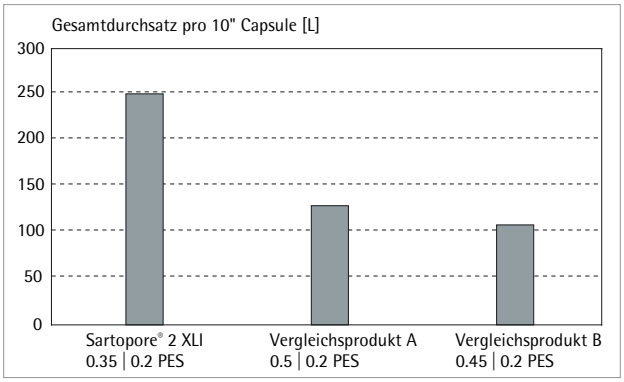
Mikrobiologische Rückhaltung
Sartopore® 2 XLI Filtercapsulen sind voll validiert als Sterilfilter in Übereinstimmung mit den HIMA- und ASTM F-838-05-Richtlinien.

Porengrößen-Kombination
0,35 µm + 0,2 µm

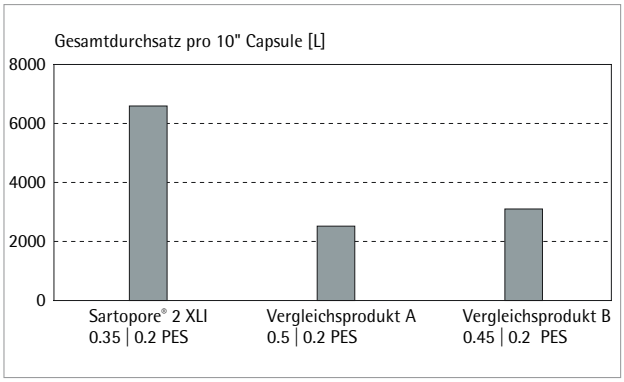
Sartopore® 2; 0,2 µm Endfilter mit 0,35 µm Vorfilter

MidiCaps®	Filterfläche
5231307I4--**--B	0,021 m²
5235307I7--##--A	0,065 m²
5235307I8--##--A	0,13 m²
5235307I9--##--A	0,26 m²
5235307I0--##--V	0,52 m²

** Mit -SS, -SO, -OO-Anschlussstück erhältlich.
Mit -SS, -SO, -OO, -FO, -OO, -HH (nur Bauhöhe 7) -Anschlussstück erhältlich.
B Packung mit 5 Stück
A Packung mit 4 Stück
V Packung mit 2 Stück



Chemisch definierte Zellkulturmedien



Ophthalmische Lösung

Sartopore® 2 XLG 0,2 µm
Sterilizing Grade MidiCaps® für höchste Standzeiten

Sartopore® 2 XLG MidiCaps® sind eigenständige Filtereinheiten, die besonders auf die Sterilfiltration bei speziellen Anwendungen in Zellkulturprozessen abgestimmt sind. Die einzigartige heterogene Doppellagen-PES-Membrankombination der Sartopore® 2 XLG MidiCaps® wurde speziell entwickelt, um den Anforderungen eines breiten Spektrums an Kontaminanten in Upstream- und Downstream-Prozessen biotechnologischer Anwendungen gerecht zu werden. Unabhängig von Medien- und Prozessschwankungen bieten sie gleichbleibend hohen Gesamtdurchsatz für biologische Flüssigkeitsströme.

Anwendungen
Typische Anwendungen der Sartopore® 2 XLG MidiCaps® und MaxiCaps® umfassen die Sterilfiltration von:

- pflanzenpepton- bzw. hefesupplementierten Zellkulturmedien
- serumhaltigen Zellkulturmedien
- weiteren Zellkulturmedien für biotechnologische Produktionsprozesse
- geklärten Zellkulturernten
- Downstream-Zwischenprodukten (vor und nach UF|DF und Chromatographie)

Hohe Wirtschaftlichkeit
Die Kombination aus eingebautem 0,8 µm-Vorfilter vor einem 0,2 µm-Endfilter in Verbindung mit der um 30 Prozent vergrößerten effektiven Filterfläche ermöglicht überragende Performance in Bezug auf Gesamtdurchsatz und Durchflussrate bei den Zielanwendungen. Damit sind optimale Prozesseffizienz, minimale Filtrationskosten und kurze Filtrationszyklen gewährleistet.

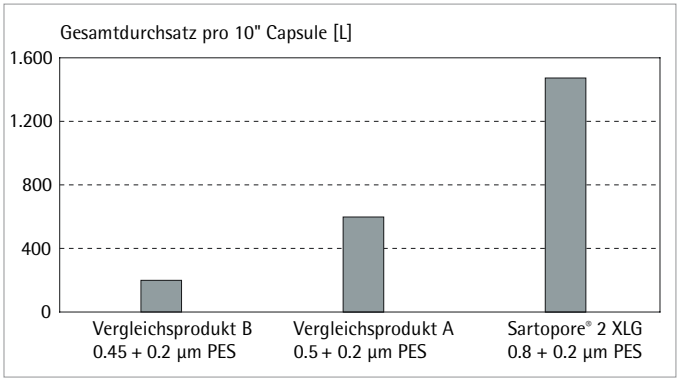
Kompatibilität
Die PES-Membran der Sartopore® 2 XLG MidiCaps® und MaxiCaps® bieten ein breites chemisches Kompatibilitätsspektrum im ph-Wertebereich 1 bis 14 und niedrige Extractable-Pegel. Sie sind kompatibel mit multiplen Autoklavierungszyklen bis 134 °C.

Mikrobiologische Rückhaltung
Sartopore® 2 XLG MidiCaps® und MaxiCaps® sind voll validiert als Sterilfilter in Übereinstimmung mit den HIMA- und ASTM F-838-05-Richtlinien.

Sartopore® 2; 0,2 µm Endfilter mit 0,8 µm Vorfilter

MidiCaps®	Filterfläche
5231307G4--**--B	0,021 m^2
5235307G7--##--A	0,065 m^2
5235307G8--##--A	0,13 m^2
5235307G9--##--A	0,26 m^2
5235307G0--##--V	0,52 m^2

** Mit -SS, -SO, -OO-Anschlussstück erhältlich.
Mit -SS, -SO, -OO, -FO, -OO, -HH (nur Bauhöhe 7) -Anschlussstück erhältlich.
B Packung mit 5 Stück
A Packung mit 4 Stück
V Packung mit 2 Stück



Sojapepton-Zellkulturmedien

Capsulen für die partikelentfernende Filtration|Vorfiltration von 100 und mehr Litern

Zur effektiven und wirtschaftlichen Entfernung von Partikeln enthält jede dieser anschlussfertigen Einheiten eine Serie von Filtern zunehmender Feinheit, entweder allein oder als Vorfilter in Verbindung mit einer Sartobran® P oder Sartofluor® Capsule. Sie können aus vier verschiedenen Typen wählen, die sich lediglich durch die jeweiligen Filterkombinationen unterscheiden. Alle anderen Teile sind identisch und aus Polypropylen gefertigt.

Sartopure® PP2 MidiCaps
Die Tiefenfilter enthalten zunehmend feiner werdende Polypropylenvliese zur Rückhaltung von Partikeln durch fraktionierte Tiefenfiltration. Sie sind in sechs Abscheideleistungen (20, 8, 5, 3, 1,2 und 0,65 µm) lieferbar. Zu den Hauptanwendungen zählen: partikelentfernende Filtration von deionisiertem Wasser, pharmazeutischen Lösungen, Reagenzien, Chemikalien, Säuren, Lösungsmitteln, Luft und anderen Gasen.

Sartopure® GF Plus MidiCaps®
Die GF2 Capsulen enthalten Glasfaser- und Polypropylenvliese, die in Filtrationsrichtung immer feiner werden, um Partikel und einige Kolloiden mittels Kombination aus fraktionierter Tiefenfiltration und Adsorption zu entfernen. Erhältlich in den Porengrößen 3, 1,2 und 0,65 µm.

Hauptanwendungen: Vorfiltration biologischer Flüssigkeiten mit vergleichsweise hohem Kolloidgehalt (wie etwa Seren), Entfernung von Partikeln aus deionisiertem Wasser und schwach aggressiven Chemikalien.

Sartoclean® CA MidiCaps
Lieferbar als 3,0|0,8 µm und 0,8|0,65 µm Celluloseacetat-Doppelmembranen zur Rückhaltung von Partikeln und größeren Mikroorganismen durch fraktionierte Membranfiltration sowie als Einzelmembranen mit einer Porengröße von 0,2 bzw. 0,45 µm.

Hauptanwendung: Vorfiltration in Kombination mit einer nachgeschalteten Sartobran® P Capsule zwecks Erhöhung des filtrierbaren Volumens bei der Sterilfiltration von Seren bei minimaler Adsorption.

Sartoclean® GF MidiCaps®
Wie auch die Sartoclean® CA Capsulen in zwei Ausführungen erhältlich, aber zusätzlich mit einem Glasfaservorfilter zur Rückhaltung von Partikeln, größeren Mikroorganismen und Kolloiden durch die Kombination von Tiefenfiltration und fraktionierter Membranfiltration.

Hauptanwendungen: Vorfiltration biologischer Flüssigkeiten mit vergleichsweise hohem Kolloidgehalt, Klarfiltration trüber Lösungen.

Spezifikationen der Sartopure® PP2 und Sartoclean® MidiCaps®

Biologische	Alle Materialien entsprechen den Anforderungen der Unbedenklichkeit USP-Tests Klasse VI.
Filtrationsfläche	0,03; 0,05; 0,1; 0,2 oder 0,3 m^2, wie unter den Bestellnummern aufgeführt

Anschluss S: 1 1/2" TC

Anschluss H: 1/4" mehrstufige Schlaucholive

Bestellnummern für Sartopure® PP2 und Sartoclean® MidiCaps®

Sartopure® PP2 Tiefenfilter-MidiCaps®

Ein- und Ausgang 10 mm Schlaucholive

5595305P7--00--A	0,65 µm; 0,05 m², Packung mit 4 Stück
5595305P8--00--A	0,65 µm; 0,1 m², Packung mit 4 Stück
5595305P9--00--A	0,65 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück
5595303P7--00--A	1,2 µm; 0,05 m², Packung mit 4 Stück
5595303P8--00--A	1,2 µm; 0,1 m², Packung mit 4 Stück
5595303P9--00--A	1,2 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück
5595302P9--00--A	3 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück
5595342P9--00--A	5 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück

Ein- und Ausgang Sanitary-Flansch

5595305P8--SS--A	0,65 µm; 0,1 m2, Packung mit 4 Stück
5595303P9--SS--A	1,2 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück

Eingang Sanitary-Flansch, Ausgang Schlaucholive

5595303P8--SO--A	1,2 µm; 0,1 m², Packung mit 4 Stück

Ein- und Ausgang ¼" NPT-Außengewinde

5591301P7--NN--B	8 µm; 0,5 m², Packung mit 5 Stück

Ein- und Ausgang G 3/8 Außengewinde

5591302P8--RR--B	3 µm; 0,1 m², Packung mit 5 Stück

Sartopure® GF plus Tiefenfilter-MidiCaps®, Ein- und Ausgang 10 mm Schlaucholive

5555305P9--00--A	0,65 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück
5555303P9--00--A	1,2 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück

Sartoclean® CA Membranfilter-MidiCaps® (andere Bauhöhen auf Anfrage)

Ein- und Ausgang 10 mm Schlaucholive

5625307A9--00--A	0,2 µm; 0,3 m², Packung mit 4 Stück
5625306A9--00--A	0,45 µm; 0,3 m², Packung mit 4 Stück
5625305G9--00--A	0,8|0,65 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück
5625304E9--00--A	3,0|0,8 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück

Ein- und Ausgang Sanitary-Flansch

5625307A9--SS--A	0,2 µm; 0,3 m², Packung mit 4 Stück
5625306A9--SS--A	0,45 µm; 0,3 m², Packung mit 4 Stück
5625305G9--SS--A	0,8|0,65 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück
5625304E9--SS--A	3,0|0,8 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück

Sartoclean® GF Membranfilter-MidiCaps®

Ein- und Ausgang 10 mm Schlaucholive

5605305G9--00--A	0,8|0,65 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück
5605304E9--00--A	3,0|0,8 µm; 0,2 m² , Packung mit 4 Stück

Ein- und Ausgang 10 mm Sanitary-Flansch

5605305G9--SS--A	0,8 | 0,65 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück
5605304E9--SS--A	3,0 | 0,8 µm; 0,2 m², Packung mit 4 Stück

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer S--0024-e erhältlich.

Handliche, anschlussfertige Kompletteinheiten zur Waschwasserfiltration im Krankenhaus

Bekanntermaßen werden zahlreiche im Krankenhaus auftretende Infektionen dadurch verursacht, dass bei der Körperhygiene der Patienten (z.B. zum Waschen, Duschen) oder zur Aufbereitung der Instrumente (etwa beim Spülen von Endoskopen) Leitungswasser verwendet wird. In Krankenhausbereichen mit erhöhten Hygieneanforderungen bietet sich die Sterilfiltration von Trink- und Brauchwasser direkt an den Entnahmestellen an.

Die erfolgreiche Anwendung der Sartorius Capsulen im tagtäglichen Einsatz ist durch die Gutachten von Hygienefachleuten belegt. Bei den Capsulen handelt es sich um mehrfach verwendbare Kompletteinheiten, bei denen auf die teuren Edelstahlgehäuse verzichtet wurde.

Ihre kompakte Form mit den glatten Außenflächen entspricht den Hygienevorschriften. Sie sind leicht und daher sehr bedienungsfreundlich, denn die Anschlüsse für die Schnellverschlusskupplungen ermöglichen eine problemlose und rasche Montage an Wasserhähnen oder direkt vor den Duschköpfen.

Die doppellagigen Membranen sind für die Sterilfiltration validiert; ihre Bakterienrückhalteraten übertreffen die Standardbestimmungen und gewährleisten so hohe Sicherheitsmargen.

Spezifikationen

Biologische Unbedenklichkeit	Alle Materialien entsprechen den USP-Tests Plastics Klasse VI.
Bubble Point	mit Wasser Mindestwert 3,2 bar|320 kPa|46 psi
Durchflussleistung	für Wasser bei Δp = 3 bar|300 kPa|43,5 psi, ca. 12 l/min
Enddruck	max. Δp = 4 bar|400 kPa|59 psi bei 20 °C; 2 bar|200 kPa|29 psi bei 80 °C
Filtrationsfläche	0,1 m^2 (Größe 8)|0,05 m^2 (Größe 7)
Materialien	Membranfilter (doppellagig; 0,45 µm auf 0,2 µm Porengröße): Celluloseacetat, Stützgerüst und Gehäuse: Polypropylen
Sterilisation	durch Autoklavieren (121 °C, 1 bar, 30 min oder 134 °C, 2 bar, 15 min)

Bestellnummern für Waschwasser-Capsulen
5 Capsulen pro Packung, steril, einzeln verpackt

5231307H8--PQ--B	Eingang: 6 mm Schnellverschlusskupplung, Ausgang: integrierter PP-Duschkopf
5231307H8--PO--B	Eingang: 6 mm Schnellverschlusskupplung, Ausgang: Schlaucholive
5231307H8--VQ--B	Eingang: 8 mm Schnellverschlusskupplung, Ausgang: integrierter PP-Duschkopf
5231307H8--VO--B	Eingang: 8 mm Schnellverschlusskupplung, Ausgang: Schlaucholive
5231307H8--VZ--B	Eingang: 8 mm Schnellverschlusskupplung, Ausgang: G1/2 Außengewinde zur Installation eines separaten autoklavierbaren Duschkopfes
5231307H7--PQ--B	Eingang: 6 mm Schnellverschlusskupplung, Ausgang: integrierter PP-Duschkopf
5231307H7--PO--B	Eingang: 6 mm Schnellverschlusskupplung, Ausgang: Schlaucholive
5231307H7--VQ--B	Eingang: 8 mm Schnellverschlusskupplung, Ausgang: integrierter PP-Duschkopf
5231307H7--VO--B	Eingang: 8 mm Schnellverschlusskupplung, Ausgang: Schlaucholive
5231307H7--VZ--B	Eingang: 8 mm Schnellverschlusskupplung, Ausgang: G1/2 Außengewinde zur Installation eines separaten autoklavierbaren Duschkopfes

Zubehör

Anschluss	17712	8 mm Schnellverschlusskupplung ohne Wasserstop
	17713	8 mm Schnellverschlusskupplung mit Wasserstop
Separater Duschkopf	17771	autoklavierbarer Duschkopf G1/2 Innengewinde
Adapter zum Anschluss der Schnellverschluss-kupplungen an Wasser-hähne oder Armaturen unterschiedlicher Gewindegrößen	17747	G3/8-Innengewinde
	17748	G1/2-Innengewinde
	17749	M 22 × 1-Innengewinde
	17750	G 1-Innengewinde
	17766	M 24 × 1 Außengewinde
Integritätstest-System	16296--05	vollautomatische Integritätstest-Einheit Sartocheck Junior
	17751	Adapter Sartocheck|8 mm Schnellverschlusskupplung

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SL-1503-d erhältlich.

Minifilterkerzen für die partikelentfernende Filtration|Vorfiltration von 100 und mehr Litern

Zur effektiven und wirtschaftlichen Partikelabtrennung enthält jede dieser Minikerzen eine mehrstufige Kombination von Filtern zunehmender Feinheit, sie werden entweder als eigenständige Filter oder als Vorfilter in Verbindung mit einer Sartobran® P oder Sartofluor® Minikerze eingesetzt. Die vier verschiedenen Typen unterscheiden sich lediglich im Hinblick auf die Filterkombinationen. Alle anderen Teile sind identisch, sie bestehen aus Polypropylen (Stützgerüst) oder Silikon (Dichtungsring).

Sartopure® PP2 Minikerzen
Sie enthalten zunehmend feiner werdende Polypropylenvliese zur Abscheidung von Partikeln durch fraktionierte Tiefenfiltration. Abscheideleistungen: 20 µm, 8 µm, 5 µm, 3 µm, 1,2 µm und 0,65 µm. Hauptanwendungen: partikelentfernende Filtration von deionisiertem Wasser, pharmazeutischen Lösungen, Chemikalien und Lösungsmitteln sowie Luft und anderen Gasen.

Sartopure® GFplus Minikerzen
Sie enthalten Glasfaser- und Polypropylenvliese, die in Filtrationsrichtung immer feiner werden, um Partikel und einige Kolloiden durch eine Kombination aus fraktionierter Tiefenfiltration und Adsorption zu entfernen.

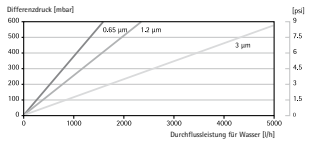
Abscheideleistungen: 3 µm, 1,2 µm und 0,65 µm. Hauptanwendungen: sowohl Vorfiltration biologischer Flüssigkeiten mit vergleichsweise hohem Kolloidgehalt (z.B. Serum) als auch Filtration zur Entfernung von Partikeln aus deionisiertem Wasser und schwach aggressiven Chemikalien.

Sartoclean® CA Minikerzen
Lieferbar mit 3,0 µm|0,8 µm und 0,8 µm|0,65 µm Doppelmembranen aus Celluloseacetat zur Rückhaltung von Partikeln und größeren Mikroorganismen mittels fraktionierter Membranfiltration, sowie als Einzelmembran-Minikerze mit einer Porengröße von 0,2 und 0,45 µm. Hauptanwendungen: Vorfiltration in Kombination mit einer nachgeschalteten Sartobran® P Minikerze (z.B. für größere filtrierbare Volumina bei der Sterilfiltration von Seren) bei minimaler Adsorption.

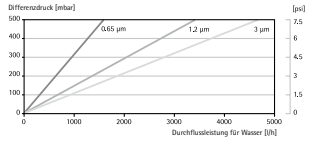
Sartoclean® GF Minikerzen
Dieselbe Ausführung wie die Sartoclean® CA Minikerzen, aber zusätzlich ergänzt durch ein Glasfaservorfilter zur Rückhaltung von Partikeln, größeren Mikroorganismen und Kolloiden durch eine Kombination aus Tiefenfiltration und fraktionierter Membranfiltration. Hauptanwendungen: Vorfiltration biologischer Flüssigkeiten mit vergleichsweise hohem Kolloidgehalt, Klarfiltration trüber Lösungen.

Passende Filtergehäuse aus Edelstahl auf Seite 83.

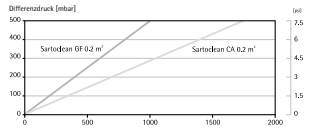
Sartopure® PP2 Minikerzen
0,2 m²; 0,65 µm; 1,2 µm; 3 µm



Sartopure® GF2 Minikerzen
0,2 m²; 0,65 µm; 1,2 µm; 3 µm



Durchflussleistung für Wasser
für 0,2 m² Sartoclean® CA® und Sartoclean® GF 0,8|0,65 µm



Spezifikationen der Sartopure® und Sartoclean® Minikerzen

Anschlüsse	innerer Silikon-O-Ring und Bajonettverschluss (Schraubverschluss) für festen Sitz auf dem Unterteil	
Durchflussleistung* typische Werte der 0,2 m² Minikerzen für Wasser bei einem Druck von 0,5 bar| 50 kPa|7,25 psi:	Sartopure® PP2 Sartopure® GF plus Sartoclean® CA Sartoclean® GF	39 l/min (1,2 µm); 24 l/min (0,65 µm) 58 l/min (1,2 µm); 25 l/min (0,65 µm) 41 l/min (0,8 µm); 32 l/min (0,65 µm) 25 l/min (0,8 µm); 17 l/min (0,65 µm)
Filterfläche	0,05 m²; 0,1 m²; 0,2 m² oder 0,3 m², wie unter den Bestellnummern aufgeführt	
Filtermaterialien	Sartopure® PP 2: Polypropylen-Filter Sartopure® GF plus: Glasfaserfilter Sartoclean® CA: Celluloseacetat-Membranen Sartoclean® GF: Glasfaservorfilter, Celluloseacetat-Membranen	

Bestellnummern siehe nächste Seite.

* Siehe auch das Schaubild rechts.

Bestellnummern für Sartopure® und Sartoclean® Minikerzen

Sartopure® PP2 Tiefenfilter-Minikerzen

5591505P7------B	0,65 µm; 0,05 m², Packung mit 5 Stück
5591505P8------B	0,65 µm; 0,1 m², Packung mit 5 Stück
5591505P9------B	0,65 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück
5591503P9------B	1,2 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück
5591502P9------B	3 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück
5591542P9------B	5 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück
5591501P9------B	8 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück
5591520P9------B	20 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück

Sartopure® GF plus Tiefenfilter-Minikerzen

5571505 P7------B	0,65 µm; 0,05 m², Packung mit 5 Stück
5571503P7------B	1,2 µm; 0,05 m², Packung mit 5 Stück
5571502P7------B	3 µm; 0,05 m², Packung mit 5 Stück
5571505P8------B	0,65 µm; 0,1 m², Packung mit 5 Stück
5571503P8------B	1,2 µm; 0,1 m², Packung mit 5 Stück
5571502P8------B	3 µm; 0,1 m², Packung mit 5 Stück
5571505P9------B	0,65 µm; 0,8 m², Packung mit 5 Stück
5571503P9------B	1,2 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück
5571502P9------B	3 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück

Sartoclean® CA Membranfilter-Minikerzen (weitere Bauhöhen auf Anfrage)

5621507A9------B	0,2 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück
5621506A9------B	0,45 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück
5621505G9------B	0,8|0,65 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück
5621504E9------B	3,0|0,8 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück

Sartoclean® GF Membranfilter-Minikerzen (weitere Bauhöhen auf Anfrage)

5601505G9------B	0,8|0,65 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück
5601504E9------B	3,0|0,8 µm; 0,2 m², Packung mit 5 Stück

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer S--0024-e erhältlich.

Polycarbonat-Gerät
für die Filtration von wässrigen Lösungen in Litermengen

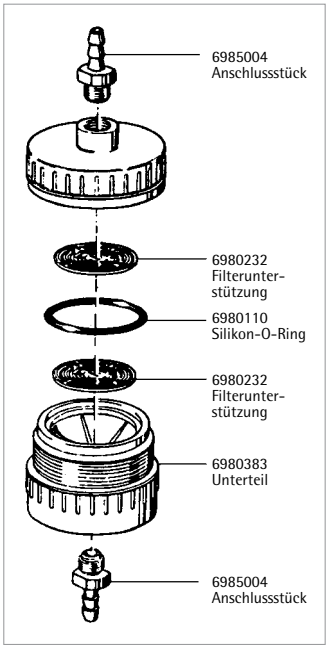
Dieses praktische Gerät ist aus stabilem, autoklavierbarem Polycarbonat gefertigt und eignet sich für zahlreiche einfache Laborfiltrationen. Es kann an eine peristaltische Pumpe oder einen Druckbehälter angeschlossen werden. Das glockenförmige Unterteil schützt das Filtrat, während es in ein Auffanggefäß fließt, vor erneuter Kontamination.

Das Polycarbonat-Gerät zeichnet sich durch seine hervorragende Druckbeständigkeit aus; Dichtigkeit wird durch einfaches Anziehen von Hand erzielt. Durch das transparente Oberteil kann der korrekte Sitz des O-Ringes überprüft werden.

Die Schlaucholiven lassen sich gegen Luer-Anschlüsse austauschen, wenn die Einheit als Spritzen-Filtrationsgerät mit großer Filtrationsfläche verwendet werden soll.

Spezifikationen des 50 mm Polycarbonat-Filtrationsgerätes

Chemische Kompatibilität	wie für Polycarbonat, Polypropylen und Silikon
Durchflussleistung	für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi 150 ml/min bei 0,2 µm, 320 ml/min bei 0,45 µm Porengröße
Filtrationsfläche	12,5 cm^2
Gewicht	83 g
Gewinde für die Anschlüsse	M 12 × 1 Innengewinde
Materialien	Oberteil, Unterteil und Schlaucholive: Polycarbonat Filterunterstützung: Polypropylen O-Ring (40 × 5 mm): Silikon
Max. Betriebsdruck	7 bar|700 kPa|101,5 psi
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 50 mm (Vorfilter 40 mm)
Sterilisation	durch Autoklavieren bei 121 °C Das Material kann mehrfach autoklaviert werden, vorausgesetzt, dass aggressive Reinigungsmittel vollständig entfernt werden und der Dampf keine antikorrosiven und Antikalk-Wasserzusätze enthält.



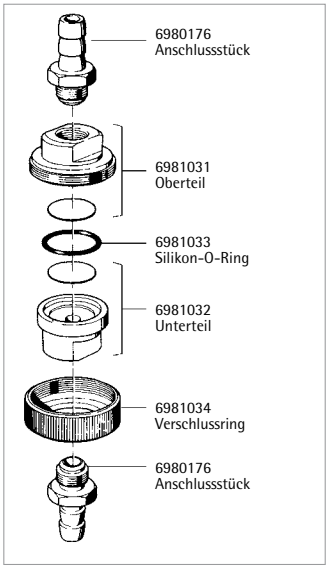
Bestellnummer für das 50 mm Polycarbonat-Filtrationsgerät

16508----------B	Inline-Druckfiltrationsgerät aus Polycarbonat, für 50 mm Membranfilter, Packung mit 5 Stück

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 84 beschrieben.
Ersatzteile siehe Grafik.

25 mm Edelstahl-Filtrationsgerät zum Leitungseinbau

Die G¼ Anschlussgewinde mit Dichtkegeln garantieren die lecksichere Abdichtung der Schlaucholiven und des Filtrationsgerätes ohne Dichtungsringe. Mit weiteren, als Zubehör erhältlichen Anschlüssen kann das Gerät auf Reduzierventile oder Pumpen mit G¼ Innengewinde (Bestellnummer 01030) oder G⅜ Innengewinde (01029) oder auf Druckbehälter mit G⅜ Außengewinde (00177) angebracht werden.



Spezifikationen

Anschlüsse	Schlaucholiven DN10
Filtrationsfläche	3 cm^2
Durchflussleistung	für Luft bei Δp = 1 bar|14,5 psi: 0,5 l/min bei 0,2 µm, 1,0 l/min bei 0,45 µm Porengröße
Gewicht	ca. 170 g
Materialien	Edelstahl, ausgenommen der Silikon-O-Ring (21 × 2 mm) und der Aluminium-Verschlussring
Max. Betriebsdruck	5 bar|500 kPa|72,5 psi
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 25 mm, Typ 118
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)

Bestellnummer

16251	Edelstahl-Filtrationsgerät für 25 mm Membranfilter

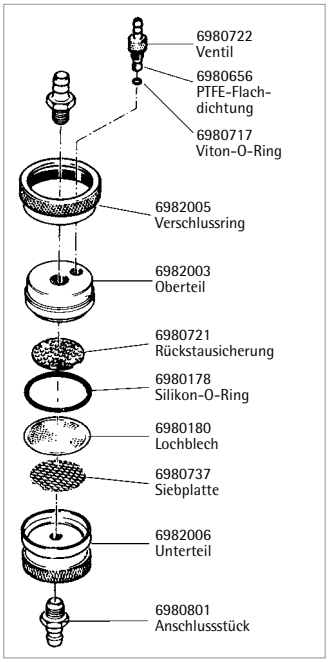
Ersatzteile siehe Grafik.

47 mm Edelstahl-Filtrationsgeräte zum Leitungseinbau

Dieses Gerät eignet sich für Drücke von bis zu 20 bar. Mit dem eingangsseitig angebrachten Ventil kann Kondenswasser zwischendurch bequem abgelassen werden. Mit weiteren, als Zubehör erhältlichen Anschlüssen kann das Gerät an Reduzierventile oder Pumpen mit G3/8 Innengewinde (Bestellnummer 17089) oder auf Druckbehältern mit G3/8 Außengewinde (17069) oder an Wasserhähne mit G3/4 Außengewinde (17068) montiert werden.

Spezifikationen

Anschlüsse	Schlaucholiven DN10
Anschlussgewinde	M 12 × 1
Filtrationsfläche	13 cm^2
Durchflussleistung	für Luft bei Δp = 0,3 bar|4,35 psi: 0,5 l/min mit 0,2 µm; 1,0 l/min mit 0,45 µm Porengröße
Gewicht	ca. 490 g
Materialien	Edelstahl, ausgenommen der Silikon-O-Ring (42 × 3 mm) und die Ventildichtungen aus PTFE und Viton
Max. Betriebsdruck	20 bar|2.000 kPa|290 psi
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 47 mm, Typ 118
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)



Bestellnummer

16254	Edelstahl-Filtrationsgerät für Membranfilter mit einem Durchmesser von 47 mm

Ersatzteile siehe Grafik.

Chemisch beständige PTFE-Geräte für die Filtration von aggressiven Flüssigkeiten

47 mm Filtrationsgerät mit 200 ml Aufgussraum
Dieses Filtrationsgerät ist gegenüber fast allen Chemikalien beständig und gibt selbst keine Spurenelemente an das Filtrat ab. Der Viton-O-Ring im Oberteil des Gerätes erlaubt das bequeme Aufschrauben von Hand, kann aber auch gegen einen PTFE-O-Ring (Bestellnummer 17039) ausgetauscht werden.

Der ausgangsseitige 6 mm Schlauchnippel ist fester Bestandteil des Geräteunterteils, die eingangsseitige 10 mm Schlaucholive kann durch ein G3/8 Anschlussstück (17051) ersetzt werden.

Spezifikationen des 47 mm, 200 ml PTFE-Filtrationsgerätes

Chemische Kompatibilität	wie für PTFE und Viton
Durchflussleistung	für Wasser bei Δp = 1 bar |100 kPa|14,5 psi: 170 ml/min bei 0,2 µm; 500 ml/min bei 0,45 µm; 1,4 l/min bei 0,8 µm Porengröße
Filtrationsfläche	12,5 cm^2
Gewinde für Innenanschluss	M 14 × 1,5 Außengewinde
Materialien	Oberteil, Aufgussraum, Unterteil: Wellblech Schlaucholiven und Filterunterstützung mit 40 × 3,5 mm PTFE- O-Ring Schraubringe: Aluminium 39 × 3,5 mm Viton-O-Ring (Oberteil)
Max. Betriebsdruck	5 bar|500 kPa|72,5 psi
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 47 mm Durchmesser
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)

Bestellnummer für das 47 mm, 200 ml PTFE Filtrationsgerät

16579	PTFE-Druckfiltrationsgerät, 47 mm mit 200-ml-Aufgussraum

Ersatzteile

6985000	PTFE-O-Ring
6985002	Anschlussstück
6985001	Filterunterstützung
6985011	Viton-O-Ring

142 mm Inline-Filtrationsgerät aus PTFE
Dieses Filtrationsgerät ist komplett aus PTFE gefertigt. Es wird zwischen den beiden Metallplatten des Halterahmens befestigt. Anstelle der eingangsseitigen 13 mm Schlaucholive ist auch ein G 3/8 Anschlussstück lieferbar (Bestellnummer 17105).

Spezifikationen des 142 mm Druckfiltrationsgerätes aus PTFE

Chemische Kompatibilität	wie für PTFE
Durchflussleistung	mit 0,2 µm Membranfilter bei Δp = 0,5 bar|50 kPa|7,25 psi: 1 l/min für Wasser; 1,6 l/min für Ethanol
Filtrationsfläche	130 cm^2
Gewicht	6 kg
Materialien	Oberteil, Unterteil, Rückstausicherung, Filterunterstützung mit O-Ring (131 × 4 mm), Entlüftungsventil und Schlaucholiven: PTFE Metallplatten des Halterahmens: verchromt Beine: Aluminium
Max. Betriebsdruck	5 bar|500 kPa|72,5 psi
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 142 mm (Vorfilter, 130 mm)
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)

Bestellnummer für das 142 mm PTFE-Druckfiltrationsgerät

16540	142 mm Inline-Filtrationsgerät aus PTFE

Ersatzteile

6980700	Rückstausicherung
6980705	PTFE-O-Ring
6980706	Anschlussstück
6980701	Filterunterstützung
6980712	Ansatzschraube
6980703	Filtertisch
6980713	Aluminiumbeine
6980704	Entlüftungsventil
6985010	Klammer

Edelstahl-Filtrationsgeräte mit 200 ml Aufgussraum für die Filtration von Volumina bis zu 5 Litern

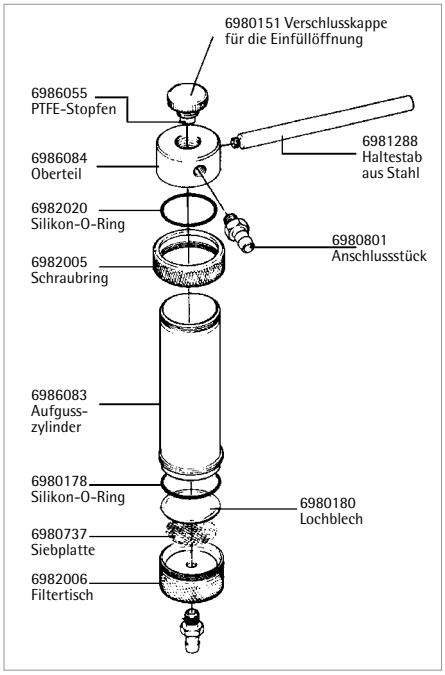
Ein praktisches Gerät für eine Vielzahl von Filtrationsanwendungen im Labor. Mit Hilfe des einschraubbaren Stahlstabes lässt sich das Gerät an einem Stativ befestigen. Die Schlaucholive befindet sich an der Seite des Oberteils, um Platz für eine große Einfüllöffnung zu schaffen. Dies erleichtert das Eingießen der Probe; auch das Nachfüllen ist möglich, ohne die Schlauchverbindung zur Druckquelle abzunehmen. Die Verschlusskappe dichtet nach einfachem Zuschrauben von Hand gegen den Dichtkegel.

Für die Filtration kleiner Volumina (Bodenproben oder viskose Flüssigkeiten wie Öle bis zu 200 ml) wird das Gerät direkt an eine Druckquelle angeschlossen.

Für die Filtration vergleichsweise leicht filtrierbarer Flüssigkeiten (z.B. Pufferlösungen, Lösungen für Zellzählgeräte und Gewebekulturlösungen) von bis zu 5 Litern wird das Gerät in Verbindung mit einem Druckbehälter eingesetzt.

Spezifikationen des 47 mm, 200 ml Edelstahl-Druckfiltrationsgerätes

Chemische Kompatibilität	wie für Edelstahl, PTFE und Silikon. Bei Bedarf kann der Silikon-O-Ring in der Filterunterstützung gegen einen Viton-O-Ring 00179 oder einen PTFE-O-Ring 17038 (senkt den max. Betriebsdruck auf 4 bar|58 psi!) ausgetauscht werden; der Silikon-O-Ring im Oberteil kann durch einen Viton-O-Ring 17145 ersetzt werden.
Durchflussleistung	für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi; 200 ml/min bei 0,2 µm; 600 ml/min bei 0;45 µm; 1,3 l/min bei 0,8 µm Porengröße
Filtrationsfläche	13 cm^2
Gewicht	960 g
Gewinde für die Anschlüsse	M 12 × 1 Innengewinde
Materialien	Oberteil, Aufgusszylinder, Unterteil: Wellblech Dichtkegel, Verschlusskappe, Rückstausicherung und Schlaucholiven aus Edelstahl 1.4401 (AISI 316). PTFE-beschichtete Edelstahl-Filterunterstützung. Silikon-O-Ringe, 41 × 2 mm (Oberteil) und 42 × 3 mm (Filterunterstützung). PTFE-Verschluss(kappe)
Max. Betriebsdruck	10 bar|1.000 kPa|145 psi
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 47 mm (Vorfilter 42 mm)
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)



Bestellnummer für das 47 mm, 200 ml Edelstahl-Druckfiltrationsgerät

16249	Edelstahl-Druckfiltrationsgerät für 47 mm Membranfilter mit 200 ml Aufgussraum

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 84 beschrieben. Ersatzteile siehe Grafik.

Edelstahl-Filtrationsgerät mit 2-Liter-Aufgusszylinder für die Probenvorbereitung und Sterilfiltration von Serum

Dieses Gerät eignet sich hervorragend für die Abtrennung ungelöster Bestandteile aus Proben zur Bestimmung der mit Wasser eluierbaren Anteile von Schlammproben. Bei einem Fassungsvermögen von 2 Litern kann das Gerät mit dem gesamten Probenvolumen befüllt werden; die große Öffnung erleichtert das Einfüllen der Flüssigkeit. Die Druckfiltration vermeidet den Verlust von flüchtigen Bestandteilen. Eine Filterfläche von 130 cm^2 garantiert kurze Filtrationszeiten.

Ferner kommt das Gerät auch bei der Sterilfiltration schwer filtrierbarer Flüssigkeiten wie Serum zum Einsatz. Es enthält bis zu drei Membranfilter, deren Porengrößen in Filtrationsrichtung immer feiner werden. Durch die fraktionierte Abscheidung von Schwebstoffen vergrößert sich das filtrierbare Volumen. Für eine sichere Abdichtung sorgen die schwenkbaren Verschlussklammern, die einfach von Hand angezogen werden.

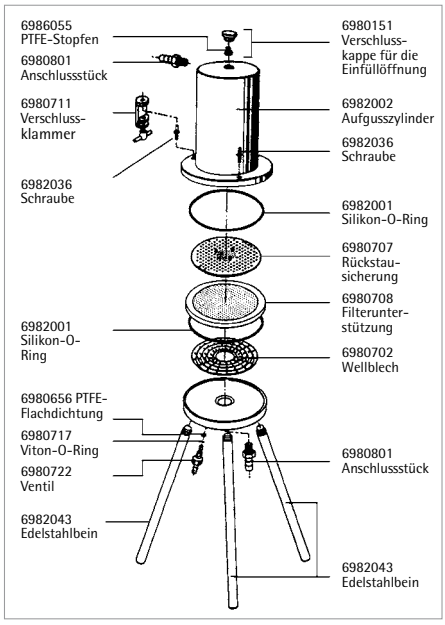
Spezifikationen des 142 mm, 2000 ml Edelstahl-Druckfiltrationsgerätes

Chemische Kompatibilität	wie für Edelstahl, PTFE, Silikon und Viton Bei Bedarf können die Silikon-O-Ringe gegen EPDM-O-Ringe (Bestellnummer 6982071); Viton-O-Ringe (6982070) oder PTFE-O-Ringe (senkt den max. Betriebsdruck auf 4 bar|58 psi) ausgetauscht werden; die O-Ringe des Viton-Ventils können durch EPDM-O-Ringe (6985184) oder Silikon-O-Ringe (6985183) ersetzt werden.
Durchflussleistung	für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi, 2 l/min bei 0,2 µm; 4,5 l/min bei 0,45 µm; 11 l/min bei 0,8 µm Porengröße
Filtrationsfläche	130 cm^2
Gewicht	12 kg
Gewinde für die Anschlüsse	M 12 × 1 Innengewinde
Materialien	Oberteil, Unterteil: Wellblech. Verschlussklammern, Beine, Verschlusskappe und Ventilkörper: Edelstahl 1.4401 (AISI 316). Filterunterstützung und Rückstausicherung: PTFE-beschichteter Edelstahl. O-Ringe (130 × 4 mm) in Oberteil und Filterunterstützung: Silikon O-Ringe im Ventil (3 × 1,5 mm): Viton Dichtungen (Ventil und Kappe): PTFE
Max. Betriebsdruck	7 bar|700 kPa|101,5 psi
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 142 mm (Vorfilter 130 mm)
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)

Bestellnummer für das 142 mm, 2000 ml Edelstahl-Druckfiltrationsgerät

16274	Edelstahl-Druckfiltrationsgerät für 142 mm Membranfilter mit 2-Liter-Aufgussraum

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 84 beschrieben. Ersatzteile siehe Grafik.



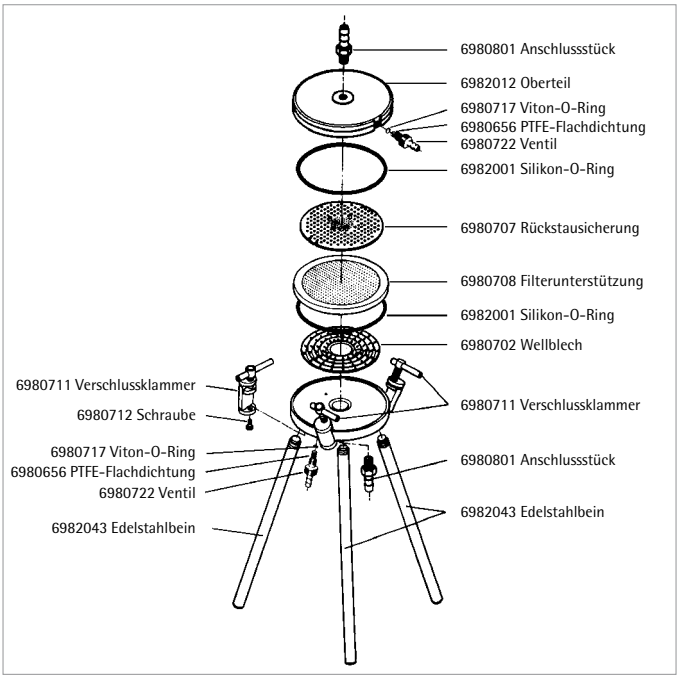
142 mm Edelstahl-Gerät für die Filtration von Volumina bis zu 50 Litern

Dieses Filtrationsgerät wird in Laboratorien gern für die Partikelentfernung und Sterilfiltration von Litermengen eingesetzt. Es ist stabil gebaut und leicht zu bedienen. Die große Filtrationsfläche von 130 cm² gewährleistet für das gesamte Filtriervolumen eine hohe Durchflussleistung. Die mitgelieferten, abschraubbaren Schlaucholiven können gegen G 3/8 Anschlüsse ausgetauscht werden, falls Systeme eingesetzt werden müssen, die besonders praktisch zu bedienen sein sollen.

Das Filtrationsgerät ist für die effektive Sterilisation durch Autoklavieren ausgelegt. Die seitliche Anordnung des Entlüftungsventils im Oberteil des Gerätes und des Prüfventils im Unterteil gewährleistet die notwendige Dampfdurchdringung. Die Rückstausicherung hat eine glatte Oberfläche, um Schäden am Membranfilter zu vermeiden, auch wenn ein Glasfaservorfilter verwendet wird. Die schwenkbaren Verschlussklammern, die einfach von Hand angezogen werden, sorgen für eine sichere Abdichtung.

Spezifikationen des 142 mm Filtrationsgerätes mit Schlaucholiven

Chemische Kompatibilität	wie für Edelstahl, PTFE, Silikon und Viton Bei Bedarf können die Silikon-O-Ringe gegen EPDM-O-Ringe (Bestellnummer 6982071), Viton-O-Ringe (6982070) oder PTFE-O-Ringe (senkt den max. Betriebsdruck auf 4 bar|58 psi) ausgetauscht werden; die O-Ringe des Viton-Ventils können durch EPDM-O-Ringe (6985184) oder Silikon-O-Ringe (6985183) ersetzt werden.
Durchflussleistung	für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi: 2 l/min bei 0,2 µm; 4,5 l/min bei 0,45 µm; 11 l/min bei 0,8 µm Porengröße
Filtrationsfläche	130 cm²
Gewicht	6 kg
Gewinde für die Anschlüsse	M 12 × 1 Innengewinde
Materialien	Oberteil, Unterteil: Wellblech. Verschlussklammern, Beine und Ventilkörper: Edelstahl 1.4401 (AISI 316). Filterunterstützung und Rückstausicherung: PTFE-beschichteter Edelstahl. O-Ringe (130 × 4 mm) in Oberteil und Filterunterstützung: Silikon. O-Ringe im Ventil (3 × 1,5 mm): Viton. Flachdichtungen an Ventilen: PTFE
Max. Betriebsdruck	7 bar|700 kPa|101,5 psi
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 142 mm (Vorfilter 130 mm)
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)



Bestellnummer für das 142 mm Filtrationsgerät mit Schlaucholiven

16275	142 mm Edelstahl-Druckfiltrationsgerät
16660	Laborstativ mit Kreuzmuffe (100 cm, ca. 33 mm Durchmesser)

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 84 beschrieben. Ersatzteile siehe Grafik.

GMP-konformes 142 mm Edelstahl-Filtrationsgerät mit Sanitary-Flanschen

Die ein- und ausgangsseitigen Sanitary-Flanschen sind feste Bestandteile des Ober- und Unterteils. Sie sorgen für eine problemlose Reinigung des Gerätes und erleichtern den Einbau in Leitungen. Nach Abschrauben der Beine kann der Ausgang durch eine passende Klammer in beliebiger Höhe festgestellt werden. Die seitliche Anordnung des Entlüftungsventils im oberen Teil und des Probenentnahme-|Prüfventils im Unterteil gewährleistet die sichere Sterilisation des Gerätes bei montiertem Filter sowohl durch Autoklavieren als auch Inline-Bedampfung. Die schwenkbaren Verschlussklammern sorgen für einen lecksicheren Zusammenbau durch einfaches manuelles Anziehen. Die mit einem Handgriff montierte Rückstausicherung hat eine glatte Oberfläche, um eine Beschädigung des Membranfilters beim Autoklavieren zu vermeiden, auch wenn kein Glasfaservorfilter benutzt wird.

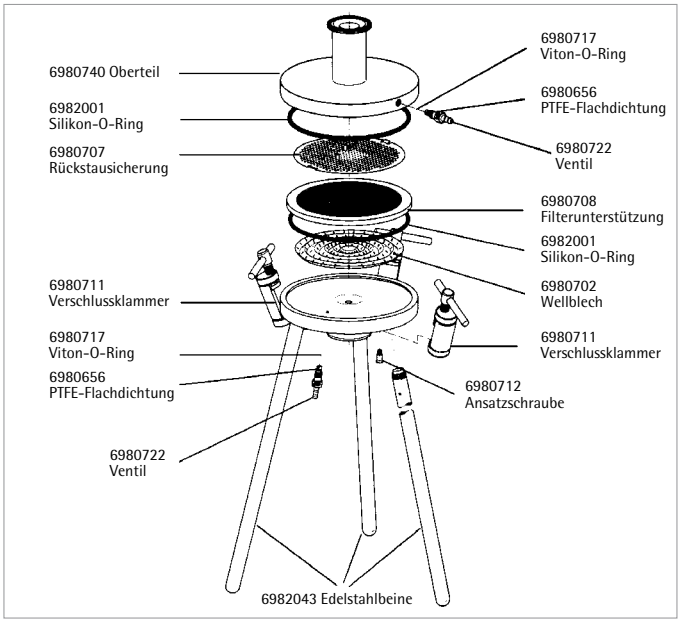
Spezifikationen des 142 mm Filtrationsgerätes mit Sanitary-Flanschen

Abmessungen	Höhe max. 404 mm, Breite 231 mm (in Höhe der Verschlussklammern) bzw. 293 mm (am Ende der Beine)
Chemische Kompatibilität	wie für Edelstahl, PTFE, Silikon und Viton Bei Bedarf können die Silikon-O-Ringe gegen EPDM-O-Ringe (Bestellnummer 6982071), Viton-O-Ringe (6982070) oder PTFE-O-Ringe (senkt den max. Betriebsdruck auf 4 bar|58 psi) ausgetauscht werden; die O-Ringe des Viton-Ventils können durch EPDM-O-Ringe (6985184) oder Silikon-O-Ringe (6985183) ersetzt werden.
Durchflussleistung	für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi: 2 l/min bei 0,2 µm; 4,5 l/min bei 0,45 µm; 11 l/min bei 0,8 µm Porengröße
Filtrationsfläche	130 cm^2
Gewicht	6 kg
Gewinde für die Anschlüsse	M 12 × 1 Innengewinde
Materialien	Oberteil, Unterteil: Wellblech. Verschlussklammern, Beine und Ventilkörper: Edelstahl 1.4401 (AISI 316). Filterunterstützung und Rückstausicherung: PTFE-beschichteter Edelstahl. O-Ringe (130 × 4 mm) in Oberteil und Filterunterstützung: Silikon. O-Ringe im Ventil (3 × 1,5 mm): Viton. Flachdichtungen an Ventilen: PTFE
Max. Betriebsdruck	7 bar|700 kPa|101,5 psi
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 142 mm (Vorfilter 130 mm)
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)

Bestellnummer für das 142 mm Filtrationsgerät mit Sanitary-Flanschen

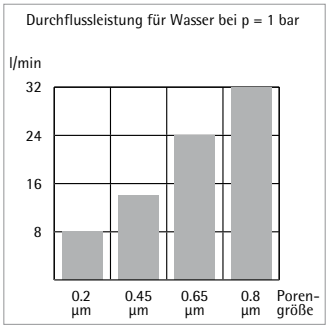
16276	142 mm Edelstahl-Druckfiltrationsgerät für den Leitungseinbau, GMP-konform, mit Sanitary-Flanschen

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 84 beschrieben. Ersatzteile siehe Grafik.



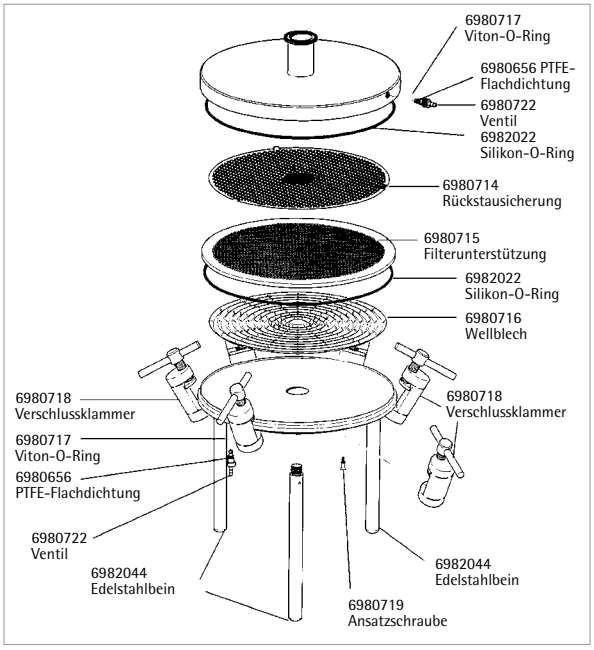
GMP-konformes 293 mm Edelstahl-Filtrationsgerät mit Sanitary-Flanschen

Dieses Gerät ist, abgesehen von den Beinen und der Anzahl der Verschlussklammern, baugleich mit dem auf Seite 81 beschriebenen 142 mm Filtrationsgerät. Die drei Beine sind ebenfalls aus Edelstahl gefertigt, um Korrosionsschäden zu verhindern, die gelegentlich bei Aluminiumbeinen zu beobachten sind, sind aber kürzer und werden senkrecht eingeschraubt, um bei einem Filtrationsgerät wie diesem mit einem so großen Durchmesser für einen sicheren Stand zu sorgen. Bei sechs Klammern erweist sich das schwenkbare Verschlussklammer-System als ausgesprochen praktisch. Dem Benutzer bietet das Gerät dieselben Vorteile wie das 142 mm Filtrationsgerät, verfügt dabei aber über eine viermal größere Filtrationsfläche und damit eine entsprechend höhere Durchflussleistung und längere Standzeit. Die Filterunterstützung ist so konzipiert, dass die Filterfläche maximal ausgenutzt und der Fließwiderstand minimiert wird, wie sich an der gleichmäßigen Erhöhung der Durchflussleistung bei zunehmender Porengröße erkennen lässt (siehe Diagramm).



Spezifikationen des 293 mm Filtrationsgerätes mit Sanitary-Flanschen

Abmessungen	Höhe max. 331 mm, Breite 416,5 mm
Chemische Kompatibilität	wie für Edelstahl, PTFE, Silikon und Viton Bei Bedarf können die Silikon-O-Ringe gegen EPDM-O-Ringe (Bestellnummer 6982077), Viton-O-Ringe (6982078) oder PTFE-O-Ringe (6982079) senken den max. Betriebsdruck auf 4 bar|58 psi) ausgetauscht werden; die O-Ringe des Viton-Ventils können durch EPDM-O-Ringe (6985184) oder Silikon-O-Ringe (6985183) ersetzt werden.
Durchflussleistung	für Wasser bei Δp = 1 bar|100 kPa|14,5 psi: 8 l/min bei 0,2 µm; 14 l/min bei 0,45 µm; 2 l/min bei 0,8 µm Porengröße
Filtrationsfläche	560 cm^2
Gewicht	20 kg
Materialien	Oberteil, Unterteil: Wellblech. Verschlussklammern, Beine und Ventilkörper: Edelstahl 1.4401 (AISI 316). Filterunterstützung und Rückstausicherung: PTFE-beschichteter Edelstahl. O-Ringe (280 × 4 mm) in Oberteil und Filterunterstützung: Silikon. O-Ringe im Ventil (3 × 1,5 mm): Viton. Flachdichtungen an Ventilen: PTFE
Max. Betriebsdruck	5 bar|500 kPa
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 293 mm (Vorfilter 279 mm)
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)



Bestellnummer für das 293 mm Filtrationsgerät mit Sanitary-Flanschen

16277	293 mm Edelstahl-Druckfiltrationsgerät für den Leitungseinbau, GMP-konform, Ein- und Ausgang Sanitary-Flanschen

Empfohlenes Zubehör wird auf Seite 84 beschrieben. Ersatzteile siehe Grafik.

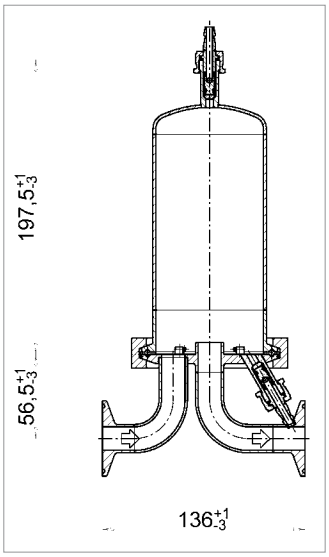
Baukastensystem für Filtergehäuse aus Edelstahl

Das modulare System für Filtergehäuse von Sartorius vereint höchste Flexibilität mit kurzen Lieferfristen und günstigem Preis. Mit Hilfe einer speziellen Software können die Mini-, Standard-Einfach- und Mehrfachsysteme vor Ort durch unseren Außendienst erstellt werden. Zur Auswahl stehen verschiedene Bauhöhen, verschiedene Entlüftungssysteme und Verrohrungen gemäß DIN, ISO und BSOD. Darüber hinaus sind den gängigen Standards entsprechend TriClamp-Anschlüsse, Flansche oder Rohrverschraubung verfügbar.

Edelstahl-T-Typ für 0,05 m²; 0,1 m² und 0,2 m² Minikerzen
Edelstahlgehäuse für Flüssigkeiten zur Partikel- oder Sterilfiltration.

Besonderes Merkmal des Gehäuses ist das eingangsseitige Entlüftungsventil. Das Auswechseln der Minikerzen wird durch den Bajonettverschluss erleichtert.

Passende Filterpatronen auf Seite 71.



Qualitätsstandards für das modulare System

Material	AISI 316
Oberflächen	innen: Ra < 0,5 µm außen: Ra <1,6 µm
Temperaturbereich	-10 ... +150 °C
Druckbereich	-1 ... +10 bar (1.000 kPa, –14,5 psi ... + 145,0 psi)
Adapter	Mini: 15 Standard: 25

Spezifikationen

Anschlüsse	TriClamp 50,5 mm (Sanitary-Flansch)
Breite	ca. 136 mm
Oberflächenrauhigkeit	mit Produkt in Berührung kommende Flächen < 0,5 µm
Materialien	Edelstahl AISI 316L; Silikon-Dichtring
Max. Betriebsdruck	10 bar|1.000 kPa|145,0 psi
Max. Temperatur	150 °C

Bestellnummer

7M19LSB00085	Edelstahl-Minikerzengehäuse für die Flüssigfiltration T-Typ

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SPG1501-d erhältlich.

Zubehör für Druckfiltrationsgeräte

Welches Zubehör Sie benötigen, hängt vom Typ des jeweiligen Druckfiltrationsgerätes ab. Wieder verwendbare Einheiten mit Aufgussraum für die zu filtrierende Flüssigkeit können nach Einlegen des Membranfilters und des Vorfilters, gegebenenfalls auch nach der Sterilisation und dem Einfüllen der Flüssigkeit, an eine Druckquelle (Druckpumpe oder Stickstoffflasche) angeschlossen werden. Bei anschlussfertigen Einheiten, Geräten für den Einbau in Leitungen und Minikerzen-Gehäusen muss die zu filtrierende Flüssigkeit auf der Eingangsseite entweder aus einem „offenen" Behälter mittels Peristaltik- oder Impellerpumpe oder einem unter Druck stehenden Leitungssystem oder Druckbehälter eingeleitet werden. Auf der nächsten Seite werden verschiedene Druckbehälter-Systeme beschrieben.

Empfohlenes Zubehör

1. für Sartolab® P20 Einheiten
Für Einheiten mit eingangsseitigem Luer-Lock-Anschluss benötigt man nur die Pumpe 18059, die komplett mit passenden Schläuchen geliefert wird. Einheiten mit eingangsseitiger Schlaucholive können mittels handelsüblicher Schläuche an eine peristaltische Pumpe oder einen Druckbehälter angeschlossen werden.

2. für Sartobran® 300 Capsulen
Die eingangsseitige Schlaucholive kann mit einem handelsüblichen Schlauch mit einer Peristaltikpumpe oder einem Druckbehälter verbunden werden.

3. für Sartobran® P Capsulen
Anschluss an einen Druckbehälter: bei Capsulen mit G3/8 Außengewinde und eingangsseitiger Schlaucholive verwendet man einen PTFE-Schlauch 16999, bei Capsulen mit eingangsseitigen Schlaucholiven im Handel erhältliche Schläuche. Anschlüsse für Capsulen mit eingangsseitigem Sanitary-Flansch werden unter Punkt 7 beschrieben.

4. für Polycarbonat-Filtrationsgeräte
Die eingangsseitige Schlaucholive kann mittels handelsüblicher Schläuche an eine peristaltische Pumpe oder einen Druckbehälter angeschlossen werden. Die Schlaucholive kann gegen ein Anschlussstück mit G3/8 Außengewinde (Bestellnummer 17089) ausgetauscht werden, um das Gerät mit einem PTFE-Druckschlauch 16999 an einen Druckbehälter anzuschließen. Die Schlaucholive kann durch einen Luer-Lock-Anschluss (Bestellnummer 16881) ersetzt werden, um das Filtrationsgerät als Spritzenvorsatz verwenden zu können. Die ausgangsseitige Schlaucholive ist gegen einen Luer-Slip-Anschluss (Gleitsitz für Luer-Spritzen) (Bestellnummer 16880) austauschbar.

5. für Edelstahl-Filtrationsgeräte
Die eingangsseitige Schlaucholive kann durch einen handelsüblichen Schlauch mit einer Druckquelle (Pumpe oder Stickstoffflasche) verbunden werden. Alternativ kann die Schlaucholive auch durch ein Anschlussstück mit G3/8 Außengewinde (Bestellnummer 17089) ersetzt werden, wenn das Gerät mit der Druckquelle über einen flexiblen Druckschlauch 17091 oder einen PTFE-Druckschlauch 16999 verbunden werden soll. Für die Filtration großer Mengen an leicht filtrierbaren Flüssigkeiten lässt sich das 47 mm Filtrationsgerät mittels Anschlussstück mit G3/8 Außengewinde und PTFE-Druckschlauch an einen 5-Liter-Druckbehälter anschließen.

6. für Edelstahl-Filtrationsgeräte
Die eingangsseitige Schlaucholive kann durch einen handelsüblichen Schlauch mit einer Peristaltikpumpe oder einem Druckbehälter verbunden werden; viel praktischer ist es allerdings, die Schlaucholive durch ein Anschlussstück mit G3/8 Außengewinde (Bestellnummer 17089) zu ersetzen, um die Einheit über einen PTFE-Schlauch 16999 mit einem Druckbehälter zu verbinden. Unabhängig vom jeweiligen Anschlussstück wird die Benutzung des Filtrationsgerätes durch weiteres Zubehör erleichtert, etwa zum Abfüllen des Filtrats in Flaschen. Über eine manuelle Abfüllvorrichtung (16656) an der Ausgangsseite lässt sich der Filtratfluss kontrollieren. Wenn die drei Beine durch eine Halterung (17036) ersetzt werden, kann die Höhe des Ausgangs an die Höhe der Flaschen angepasst werden.

7. für Filtrationsgeräte, Minikerzengehäuse und Capsulen mit eingangsseitigem Sanitary-Flansch
Für die ein- und ausgangsseitigen Sanitary-Flanschen benötigen Sie einen Klemmbügel (17033) und ein Anschlussstück. Beim ausgangsseitigen Anschlussstück handelt es sich meist um eine 19 mm (17017) oder eine 25 mm (17016) Schlaucholive oder einen Adapter 17150 für die manuelle Abfüllvorrichtung (16656), mit dem sich der Durchfluss des Filtrats regulieren lässt. Das eingangsseitige Anschlussstück ist von System zu System verschieden, z.B.: Anschlussstück 17019 mit G3/8 Außengewinde für den Anschluss eines PTFE-Druckschlauchs 16999 an einen Druckbehälter.

Bestellnummern

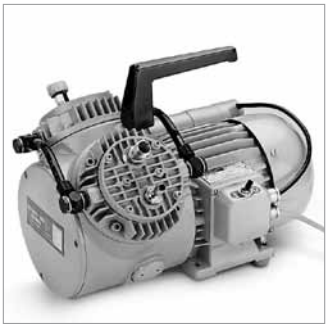
16508	Polycarbonat-Filtrationsgerät
16249	Edelstahl-Filtrationsgerät
16274	Edelstahl-Filtrationsgerät
16275	Edelstahl-Filtrationsgerät

Zubehör für Filtrationssysteme mit Druckbehältern

Membranpumpe
Selbstansaugende Membranpumpe mit elektronischer Drehzahlregelung, komplett mit Anschluss-Schlauchset, zur geräuscharmen und produktschonenden Förderung wässriger Lösungen; sie ist mit einer auf 1–3 bar einstellbaren Überdruckbegrenzung ausgestattet. Pumpe, Edelstahlsenker und Schläuche sind gegen 1N NaOH beständig.

Druckpumpe
Liefert ölfreie Druckluft bei bis zu 7 bar|700 kPa|101,5 psi.

Anschlüsse
G3/8 Außengewinde auf der Druckausgangsseite, 9 mm Schlaucholive auf der Lufteintrittsseite. Die Anschlussstücke sind austauschbar.



Spezifikationen der Membranpumpe

Aufnahmeleistung	15 W
Betriebsspannung	220 V, 50 Hz
Membran	max. 3.000/min
Materialien	Gehäuse: Polypropylen; Membran: PTFE; Dichtungen und Ventile: EPDM
Max. Betriebsdruck	3 bar|43,5 psi, voreingestellt auf 2,5 bar|36,3 psi
Nennleistung für Wasser	650 ml/min drucklos; 300 ml/min mit Sartolab-P20
Selbstansaugend	bis 3 m Wassersäule
Stromaufnahme	0,76 A

Bestellnummer für die Membranpumpe

18059

Ersatzteil

6988094	Schlauch-Set, bestehend aus 2,5 m Silikonschlauch (Innendurchmesser 4 mm; Wandstärke 1,5 mm; 60 Shore A Härte); 5 Multifunktionsadapter; 1 Edelstahlsenker

Spezifikationen der Druckpumpe

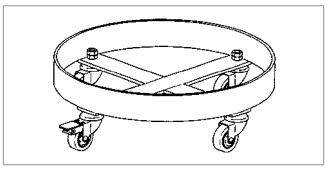
Gewicht [kg]	ca. 15
Gewinde für Anschlussstücke	G1/4 Innengewinde
Abmessungen [cm]	35 × 25 × 26
Max. Förderleistung [l/min]	55 l/min
Max. Umgebungstemperatur [°C]	40
Motorleistung [W]	250
Schutzart	IP 44

Bestellnummern der Druckpumpe

16617	(220 V, 50 Hz)
16662	(110 V, 60 Hz)

Ersatzteil

6986006	Ersatzteil-Kit bestehend aus 2 Membranen, 4 Ventilfedern und 2 Kopfdichtungen



Druckbehälter
Druckbehälter dienen als Vorratsbehälter bei der Druckfiltration und können auch zum Transport, zur Lagerung und Verteilung von Flüssigkeiten verwendet werden. Zwei Traggriffe erleichtern Handhabung und Transport der Behälter. Für die 40-, 60-, 80- und 100-Liter Druckbehälter sind auch spezielle Fahrgestelle erhältlich.

Die aus Edelstahl 316L gefertigten Druckbehälter erfüllen die Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie PED/97/23/EC. Ihre Oberflächen sind elektropoliert. Die Behälter können bei 121 °C autoklaviert werden.

An die angeschraubten G3/8-Anschlussstücke lassen sich PTFE-Druckschläuche 16823 oder 16999 anbringen. Sie können gegen Schlaucholiven, Sanitary-Flanschen oder Anschlüsse für ein Schnellverschlusssystem ausgetauscht werden (siehe Zubehör).

Der serienmäßig mit einem Manometer, einem Sicherheitsventil und einer Klammer ausgestattete Deckel sorgt für einen lecksicheren, druckfesten Verschluss. Eine Bescheinigung über die Bau- und Druckprüfung gemäß der deutschen Druckbehälterverordnung ist jedem Druckbehälter beigefügt (die Behälter sind spezifisch als Druckbehälter ausgelegt und sind nicht als Vakuumbehälter verwendbar).

Speziell an den Bedürfnissen der pharmazeutischen Industrie ausgerichtet sind die GMP-konformen Druckbehälter auf Anfrage in verschiedenen Größen erhältlich. Zu den Vorteilen dieser Behälter zählen ihre problemlose Reinigung, die serienmäßige Ausstattung mit TriClamp-Anschlüssen und ihre geringe Oberflächenrauhigkeit.

Spezifikationen der Druckbehälter

Abmessungen Höhe × Durchmesser|Gewicht	17530	235 × 234 mm|3,9 kg (8,6 lbs)	
	17531	360 × 234 mm|5,4 kg (11,9 lbs)	
	17532	600 × 234 mm|8,2 kg (18,2 lbs)	
	17533	705 × 300 mm|11,8 kg (26 lbs)	
	17534	643 × 400 mm|15,2 kg (33,5 lbs)	
	17535	802 × 400 mm|18,4 kg (40,5 lbs)	
	17536	962 × 400 mm|21,7 kg (47,8 lbs)	
	(Öffnung bei allen Typen oval; Länge 98 mm, Breite 82 mm)		
Max. Betriebsdruck	7 bar|101,5 psi		für 17530, 17531, 17532
	5 bar|72,5 psi		für 17533
	2 bar|29 psi		für 17534, 17535, 17536
Max. Betriebstemperatur	95 °C		

Zubehör

6985093	Maulschlüssel 17–19 mm (zum Anziehen der Anschlüsse)
17640	Fahrgestell für 17533, 17534, 17535 und 17536

Die serienmäßig gelieferten Silikon-O-Ringe können gegen die nachstehend aufgeführten Viton- oder EPDM-O-Ringe ausgetauscht werden:

6986110	Silikon-O-Ring (Deckel)
6986132	Silikon-O-Ring (Schläuche)
6986111	EPDM-O-Ring (Deckel)
6986133	EPDM-O-Ring (Schläuche)

Sonstige Anschlüsse

16863	Schlaucholive, DN 10–19
17070	1"–1½" Sanitary-Flansch
17170	Schnellverschlussnippel

Bestellnummern siehe nächste Seite.

Bestellnummern für Druckbehälter

17530	Fassungsvermögen 5 Liter
17531	Fassungsvermögen 10 Liter
17532	Fassungsvermögen 20 Liter
17533	Fassungsvermögen 40 Liter
17534	Fassungsvermögen 60 Liter
17535	Fassungsvermögen 80 Liter
17536	Fassungsvermögen 100 Liter

Ersatzteile

Für alle Druckbehälter	6980389	Viton-O-Ring (Deckel)
	6980395	Gasrohr
	6980396	Viton-O-Ring (Schläuche)
	6980420	Anschlussstück G$^{3}/_{8}$
	6985131	PTFE-Bügelkappe (2 ×)
Für 17530, 17531, 17532	6980390	Manometer, 7 bar
	6986112	Steigrohr (17530)
	6986113	Steigrohr (17531)
	6986114	Steigrohr (17532)
	6986130	Deckel mit Ventil
Für 17533	6980415	Manometer, 5 bar
	6986115	Steigrohr (17533)
	6986129	Deckel mit Ventil
Für 17534	6986116	Steigrohr (17534)
	6986137	Manometer, 3 bar
	6986138	Deckel mit Ventil
Für 17535, 17536	6986117	Steigrohr (17535)
	6986118	Steigrohr (17536)
	6986119	Manometer, 2 bar
	6986131	Deckel mit Ventil

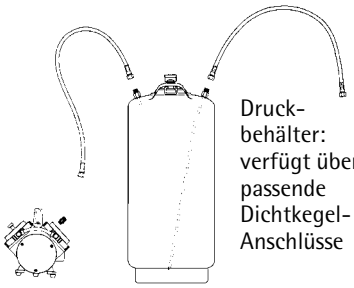
Zubehör für Filtrationssysteme mit Druckbehältern und drei verschiedenen Anschlussmöglichkeiten

Mit G3/8-Anschlüssen
Dieser Druckbehälter wird mit Hilfe von Edelstahl-verstärkten PTFE-Schläuchen mit der Druckquelle und der Filtrationseinheit verbunden. Die Schläuche sind autoklavierbar und leicht zu reinigen. Dank der Dichtkegel in den Anschlüssen reicht bereits das leichte Anziehen mit einem 19 mm Maulschlüssel aus, um den Behälter lecksicher abzudichten. Dichtungen und Teflonband sind dazu nicht erforderlich.

Hauptvorteil: leicht zu reinigen.

Druckschläuche: verfügen über passende Dichtkegel-Anschlüsse

Druckpumpe: verfügt über passenden Dichtkegel-Anschluss



Druck-behälter: verfügt über passende Dichtkegel-Anschlüsse

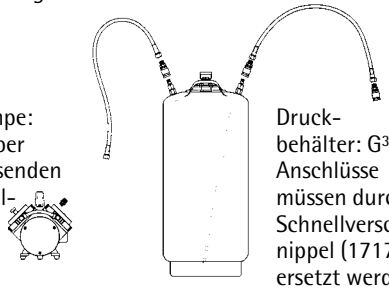
Die Sartobran® P Capsulen vom Typ RO haben einen passenden Dichtkegel-Anschluss. Die eingangsseitigen Schlaucholiven der Filtrationsgeräte 16249, 16275 und 16508 müssen gegen das Anschlussstück 17089 ausgetauscht werden. Capsulen, Filtrationsgeräte und das Gerät mit eingangsseitigem Sanitary-Flansch benötigen das Anschlussstück 17019.

Mit Schnellverschluss-Anschlüssen
Der Druckbehälter wird mit Hilfe von Edelstahl-verstärkten PTFE-Druckschläuchen und Schnellverschlusskupplungen an die Druckversorgung und an die Filtrationseinheit angeschlossen. Schläuche und Schlauchkupplungen sind autoklavierbar. Das Ventil in der Schnellverschlusskupplung schließt automatisch, wenn die Kupplung vom Schnellverschlussnippel entfernt wird.

Hauptvorteil: Die Schlauchkupplung lässt sich schnell und einfach aufsetzen und entfernen.

Druckschläuche: benötigen einen zusätzlichen Adapter (6985128) für die ein- und ausgangsseitigen Überwurfmuttern des Druckbehälters und der Filtereinheiten.

Druckpumpe: verfügt über einen passenden Dichtkegel-Anschluss



Druck-behälter: G3/8 Anschlüsse müssen durch Schnellverschluss-nippel (17170) ersetzt werden.

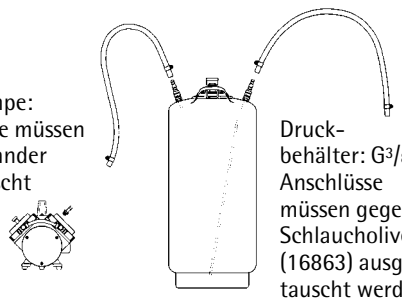
Nicht empfohlen für Capsulen, Gehäuse oder Geräte mit Sanitary-Flanschen. Die eingangsseitige Schlaucholive der Geräte 16249, 16275, und 16508 muss gegen das Anschlussstück 17090 ausgetauscht werden.

Mit handelsüblichen Schläuchen
Der Druckbehälter wird über vorhandene bzw. handelsübliche Druckschläuchen mit der Druckquelle und der Filtrationseinheit verbunden. Die Schläuche werden auf den Schlaucholiven befestigt.

Hauptvorteil: Derartige Schläuche sind meist vorhanden.

Druckschläuche: Schlauchklemmen erforderlich.

Druckpumpe: Anschlüsse müssen gegeneinander ausgetauscht werden.



Druck-behälter: G3/8 Anschlüsse müssen gegen Schlaucholiven (16863) ausgetauscht werden.

Sartolab® P20 Einheiten, Sartobran® 300 Capsulen, Sartobran® P Capsulen vom Typ OO sowie die Filtrationsgeräte 16249, 16275 und 16508 sind serienmäßig mit Schlaucholiven ausgestattet.

PTFE-Druckschlauch
Edelstahl-armierte PTFE-Druckschläuche beidseitig mit G3/8 Überwurfmuttern. Die Schläuche sind lösungsmittelbeständig und leicht zu reinigen, autoklavierbar (121 °C oder 134 °C) oder durch Trockenhitze (180 °C) sterilisierbar.

Die Überwurfmuttern passen auf G3/8 Außengewinde und gewährleisten eine lecksichere Verbindung ohne Dichtungsringe oder Teflonband.

Die Überwurfmuttern passen auch auf ein Übergangsstück mit Schnellverschluss-kupplung (Bestellnummer 6985128) zum schnellen und problemlosem Anschluss an Filtrationsgeräte mit Schnellverschlussnippel. Das Ventil in der Kupplung öffnet sich, wenn es auf einen Schnellverschlussnippel aufgesetzt wird, und schließt, wenn es wieder vom Nippel abgenommen wird.

Flexibler Druckschlauch
Länge 1 m. G3/8 Überwurfmuttern beidseitig. Sehr flexibel und besonders praktisch als Druckschlauch für Druckfiltrationsgeräte mit Aufgussraum einsetzbar. Autoklavierbar oder durch Trockenhitze sterilisierbar. Nicht für Flüssigkeiten geeignet.

Kunststoff-Druckschlauch
Flexibler Gasdruckschlauch mit Schnell-verschlusskupplung zum direkten Anschluss an Druckgeräte mit Aufgussraum, die mit Schnellverschlussnippel und mit G3/8 Überwurfmutter zum Anschluss an eine Druckquelle versehen sind. Nicht für Flüssigkeiten geeignet.

Von Hand zu bedienende Abfüllvorrichtung
Dieses Ventil befindet sich an der Ausgangs-seite der Filtrationsgeräte vom Typ 16275 und ermöglicht die stufenlose Regulierung des Filtrats oder das gezielte Dosieren beim Abfüllen von Litermengen.

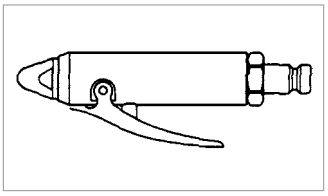
Mit Hilfe eines Adapters (Bestellnummer 17150) können eine Capsule und ein Minikerzengehäuse mit Sanitary-Flansch angeschlossen werden.

An ein Filtrationsgerät angeschlossen kann das Ventil in geöffnetem Zustand nach den üblichen Verfahren sterilisiert werden. Zum Reinigen lässt es sich schnell und problemlos zerlegen.

Materialien:
Kugel und Gehäuse: Edelstahl (1.4401, AISI 316). Sitz und Olive für 13 mm Schlauch.

Klemmbügel für Sanitary-Flanschen
Zwei 1–1½" Sanitary-Flanschen werden gegen die mitgelieferte Dichtung gedrückt und mit Hilfe des Klemmbügels befestigt.

Bestellnummern siehe nächste Seite.



Bestellnummern für den PTFE-Druckschlauch

16999	1,5 m lang
16823	80 cm lang

Zubehör für 6985128

6980407	Öffnungsventil für die Reinigung

Ersatzteil für 6985128

6985216	1 Satz Dichtungen (Viton-O-Ring, Flachdichtung)

Bestellnummer für den flexiblen Druckschlauch

17091

Bestellnummer für den Kunststoff-Druckschlauch

16931

Bestellnummer für manuelle Abfüllvorrichtung

16656

Ersatzteile

6981314	Edelstahl-Schutzglocke
6986090	Ventilkörper
6986091	Anschlussstück, M 12 × 1
6986092	PTFE-Schlaucholive
6988093	PTFE-Dichtung (Packung mit 2 Stück)

Bestellnummer des Klemmbügels für Sanitary-Flansche 1"-1½"

7ZSB--0011

Ersatz-Silikondichtungen (Packung mit 2 Stück) sind unter der Bestellnummer 7EDSCV0003 erhältlich. Darüber hinaus sind auch Dichtungen aus EPDM (Bestellnummer 7EDECV0003) und PTFE-verstärktem Viton (7EDWCV0005) lieferbar.

Midisart® 2000
Sterile Belüftungseinheiten

Mehrfach wieder verwendbare komplette Filtrationseinheiten mit hydrophober PTFE-Membran für die zuverlässige sterile Belüftung kleiner Fermenter und Kulturgefäße.

Die Midisart® 2000 Einheiten sind ausgesprochen einfach zu handhaben und bieten ein Maximum an Zuverlässigkeit. Abgestufte Schlaucholiven sorgen auf einfache Weise für einen festen Halt von Schläuchen mit einem Innendurchmesser von 6–12 mm. Eine modifizierte Schlaucholive erlaubt den Anschluss von Schläuchen mit einem Innendurchmesser von 4–12 mm (Typ 17877). Da die Midisart® 2000 Einheiten nur 20 g wiegen, können die angeschlossenen Schläuche auch nicht abknicken. Die mit Propylengewebe verstärkte Membran verleiht dem Gerät Druckstabilität bis zu 3 bar|43,5 psi.

Die 20 cm^2 große Filtrationsfläche sichert eine hohe Durchflussleistung bei niedrigen Differenzdrücken.

Zur Gewährleistung umfassender Sicherheit und Rückverfolgbarkeit sind auf jeder Einheit die Chargen- und Einzelstücknummer auf dem Gehäuse aufgeprägt.

Minisart® HY:
Anschlussfertige Einheiten für die sterile Belüftung kleiner Behälter und Flaschen
Diese 26 mm Einheiten bestehen aus einer Polyester-verstärkten 0,2 µm PTFE-Membran in einem Kyrolit-Gehäuse mit Luer-Lock-Anschlüssen (Eingang Innenkegel, Ausgang Außenkegel).

Spezifikationen der Midisart® 2000 Einheiten

Anschlüsse	Auswahl an konischen Schlaucholiven für Schläuche mit 6–12 mm und 4–12 mm Innendurchmesser (mit Gleitsitz für Luer-Spritzen) oder 1/8" Außen-NPT, TC-Anschluss
Biologische Unbedenklichkeit	Alle Materialien entsprechen den Anforderungen des USP Plastics Test Klasse VI.
Bubble Point	Mindestwert mit Isopropanol für 0,2 µm Einheit = 1,4 bar|140 kPa|20,3 psi (1,1 bar nach Autoklavieren) und 0,9 bar|90 kPa|13 psi für 0,45 µm Einheit
Luftdurchflussrate	typische Werte für 0,2 µm Porengröße: 1,1 l/min bei 0,02 bar|0,29 psi (1,8 l/min für 0,45 µm) 2,0 l/min bei 0,05 bar|0,72 psi (4,6 l/min für 0,45 µm) 5,0 l/min bei 0,1 bar|1,45 psi (8,5 l/min für 0,45 µm)
Filtrationsfläche	20 cm^2
Füllvolumen	ca. 3 ml
Gehäusedurchmesser	62 mm
Materialien	Membranfilter: PTFE, PP-gewebeverstärkt Gehäuse: Polypropylen
Max. empfohlener Betriebsdruck	3 bar|300 kPa|43,5 psi
Max. Temperatur	134 °C
Sterilisation	durch Autoklavieren bei 121 °C (mind. 20 mal) oder 134 °C Packungen E und G wurden mit Ethylenoxid vorsterilisiert.
Totvolumen	ca. 0,5 ml nach (1 ml vor) Bubble Point
Wasserdurchtrittspunkt	4,0 bar|58 psi (0,2 µm) und 3,0 bar|43,5 psi (0,45 µm)

Bestellnummern für Midisart® 2000 Einheiten

mit Schlaucholive

17804----------E	0,45 µm, steril, einzeln verpackt, Packung mit 12 Stück
17804----------G	0,45 µm, steril, einzeln verpackt, Packung mit 25 Stück
17805----------E	0,2 µm, steril, einzeln verpackt, Packung mit 12 Stück
17805----------G	0,2 µm, steril, einzeln verpackt, Packung mit 25 Stück
17805--------UPN	0,2 µm unsterile Bulkware, Packung mit 100 Stück

mit 1/8" Außen-NPT

17804--------NPE	0,45 µm, steril, einzeln verpackt, Packung mit 12 Stück
17804--------NPG	0,45 µm, steril, einzeln verpackt, Packung mit 25 Stück
17805--------NPE	0,2 µm, steril, einzeln verpackt, Packung mit 12 Stück
17805--------NPG	0,2 µm, steril, einzeln verpackt, Packung mit 25 Stück

mit modifizierter, dünner Schlaucholive

17877--------UPN	0,2 µm, unsteril, Packung mit 100 Stück

mit Tri-Clamp Anschluss

17805--------TCN	0,2 µm, unsteril, Packung mit 100 Stück

Bestellnummern für Minisart® HY

16596--------HYK	steril, einzeln verpackt, Packung mit 50 Stück
16596--------HYQ	unsteril, Packung mit 500 Stück

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SL-1021-d erhältlich.

Sartofluor® MidiCaps® mit PTFE-Membran für ein Höchstmaß an Sicherheit bei der sterilen Belüftung

Sartofluor® MidiCaps® sind anschlussfertige, vorgeprüfte, komplette Filtrationseinheiten. Die PTFE-Membran ist gefaltet (plissiert), um in dem kleinen Polypropylen-Gehäuse für eine größtmögliche Ausnutzung der Filtrationsfläche zu sorgen. Die beiden Ventile auf der „Upstream"-Seite des Gehäuses gewährleisten eine dementsprechende sichere Sterilisation der Capsulen im Autoklaven.

Die extrem hydrophobe PTFE-Membran garantiert – sogar bei feuchter Luft – ein Höchstmaß an Filtrationssicherheit. Die hohe Luftdurchflussrate der Membranen und die große Filterfläche sorgen selbst bei niedrigen Differenzdrücken für eine wirksame Sterilfiltration.

Die ausgezeichnete chemische Beständigkeit der verwendeten PTFE- und Polypropylen-Materialien macht die Sartofluor® MidiCaps® auch bei der Filtration aggressiver Säuren, Basen und nicht-wässriger Lösungsmittel, für die andere Typen nicht geeignet sind, zu einem nützlichen Helfer.

Spezifikationen der Sartofluor® MidiCaps®

Anschlüsse*	Schlaucholive 10 mm oder 1"–1½" Sanitary-Flansch
Biologische Unbedenklichkeit	Alle Materialien entsprechen den Anforderungen des USP Plastics Test Klasse VI.
Bubble Point	Mindestwert mit 60 % Isopropanol: 1,5 bar|150 kPa|21,75 psi für 0,1 µm Porengröße 1,0 bar|100 kPa|14,5 psi für 0,2 µm Porengröße 0,6 bar|60 kPa|8,7 psi für 0.45 µm Porengröße
Chemische Kompatibilität	siehe Seite 121
Luftdurchflussrate	für 0,2 µm MidiCaps®
Filtrationsfläche	0,015 m^2; 0,03 m^2; 0,05 m^2; 0,1 m^2 oder 0,2 m^2
Materialien	Membranfilter: PTFE Gehäuse, Schutz- und Drainagevlies: Polypropylen
Max. Differenzdruck	4 bar|58 psi bei 20 °C; 2 bar bei 80 °C
Max. Betriebsdruck	4 bar|58 psi bei 20 °C
Sterilisation	durch Autoklavieren (121 °C oder 134 °C)
Wasserdurchtrittspunkt	ca. 4.5 bar|450 kPa|65,3 psi für 0.2 µm Porengröße

* Nach Bedarf sind auch Capsulen mit anderen Anschlusskombinationen lieferbar. Einzelheiten dazu auf Anfrage.

Bestellnummern für Sartofluor® MidiCaps®

Sartofluor® MidiCaps® mit ein- und ausgangsseitigen Schlaucholiven	
5185358T7--OO--A	0,1 µm; 0,05 m^2, Packung mit 4 Stück
5185358T8--OO--A	0,1 µm; 0,1 m^2, Packung mit 4 Stück
5185358T9--OO--A	0,1 µm; 0,2 m^2, Packung mit 4 Stück
5181307T4--SS--B	0,2 µm
5181304T4--SO--B	0,2 µm
5181307T4--OO--B	0,2 µm
5181307T5--OO--D	0,2 µm
5185307T7--OO--A	0,2 µm; 0,05 m^2, Packung mit 4 Stück
5185307T8--OO--A	0,2 µm; 0,1 m^2, Packung mit 4 Stück
5185307T9--OO--A	0,2 µm; 0,2 m^2, Packung mit 4 Stück
5185306T7--OO--A	0,45 µm; 0,05 m^2, Packung mit 4 Stück
5185306T8--OO--A	0,45 µm; 0,1 m^2, Packung mit 4 Stück
5185306T9--OO--A	0,45 µm; 0,2 m^2, Packung mit 4 Stück

Sartofluor® MidiCaps® mit ein- und ausgangsseitigen Sanitary-Flanschen	
5185307T4--SS--B	0,2 µm; 0,015 m^2, Packung mit 5 Stück
5185307T7--SS--B	0,2 µm; 0,05 m^2, Packung mit 5 Stück
5185307T8--SS--B	0,2 µm; 0,1 m^2, Packung mit 5 Stück
5185307T9--SS--A	0,2 µm; 0,2 m^2, Packung mit 4 Stück

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SPK2067-e erhältlich.

Sartofluor® 150 & 300

Sartofluor® 150 und Sartofluor® 300 Capsulen sind ideale, anschlussfertige Steril-Luftfiltereinheiten für die Belüftung kleiner Bioreaktoren und Behälter. Sartofluor® 150 und Sartofluor® 300 bieten ein Höchstmaß an Sicherheit für hochwertige Produkte. Die Filtrationsfläche wurde für hohe Durchflussraten bei den für die Arbeit im pharmazeutischen und biotechnologischen Forschungs- und Entwicklungslabor erforderlichen niedrigen Differenzdrücken optimiert.

Anwendungen
Typische Anwendungen für Sartofluor® 150 und Sartofluor® 300 sind die Partikelentfernung und Sterilfiltration von Luft und Gasen für:

- Bioreaktoren
- Behälter
- Glasflaschen

Die hydrophobe PTFE-Membran eignet sich ebenfalls für die Flüssigfiltration aggressiver Medien:

- Säuren
- Lösungsmittel

Durchflussrate
Das einzigartige Faltfilterdesign ermöglicht im Vergleich zu herkömmlichen Scheibenfiltern überlegene Durchflussraten bei niedrigen Differenzdrücken. Sartofluor® 150 (150 cm^2) und Sartofluor® 300 (300 cm^2) erweitern das Portfolio der Faltmembranfilter und schließen damit die Lücke zwischen den kleinen Scheibenfiltern mit 20 cm^2-Filtrationsfläche und der kleinsten Standardcapsule, die eine Filtrationsfläche von 500 cm^2 aufweist.

Mikrobiologische Rückhaltung
Sartofluor® 0,2 µm 150 und 300 sind voll validiert als Sterilfilterelemente nach HIMA and ASTM F-838-83.

Qualitätskontrolle
Jedes einzelne Filterelement wird zur Gewährleistung absoluter Zuverlässigkeit vor der Freigabe integritätsgetestet.

Dokumentation
Sartofluor® 150 und 300 Capsulen werden in Übereinstimmung mit einem nach ISO 9001 zertifizierten Qualitätssystem konzipiert, entwickelt und hergestellt. Für die Einhaltung der regulatorischen Anforderungen steht eine Validierungsbroschüre zur Verfügung.

Technische Daten

Materialien	
Membran	PTFE
Schutzvlies	Polypropylen
Kern	Polypropylen
Endkappen	Polypropylen
Gehäuse	Polypropylen

Porengröße
0,2 µm

Lieferbare Größen	**Filtrationsfläche [m^2|ft^2]**
Größe 4	0,015 |0,16
Größe 5	0,03|0,32

Lieferbare Konnektoren	
SS, SO, OO	(150)
OO	(300)

Betriebsparameter	**[bar|psi]**
Max. zulässiger Differenzdruck	4|58 bei 20 °C 2|29 bei 80 °C
Max. zulässiger Gegendruck	2|29 bei 20 °C

Technische Daten

Extractables
Die Filtercapsulen Sartofluor® 0,2 µm 150 und 300 erfüllen bzw. übertreffen sogar die Anforderungen der durch die aktuellen USP-Bestimmungen festgelegten Qualitätsstandards für WFI-Wasser.

Einhaltung regalutorischer Bestimmungen
100 % integritätsgetestet

Integritätstest in Übereinstimmung mit HIMA|ASTM F 838-83 Bacteria Challenge Test (Bakterienrückhaltetest)

Nicht pyrogen gemäß den USP-Anforderungen für bakterielle Endotoxine

Erfüllt die Anforderungen des USP Plastic Class VI Test, in vivo

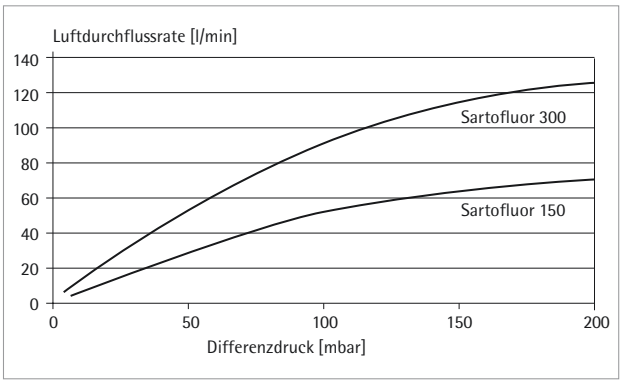
Gibt gemäß 21 CFR keine Fasern ab

Sterilisation

Autoklavieren
134 °C, 2 bar|29 psi, 30 min

Hinweis
Bei Sartofluor® 150 und Sartofluor® 300 Capsulen ist keine In-Line-Dampfsterilisation möglich.

Sterilisationszyklen für max. 3 Autoklavierzyklen geeignet.



Technische Referenzen
Validierungsbroschüre
SPK 5732-e

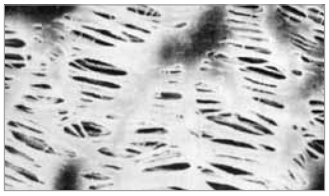
Bestellinformationen

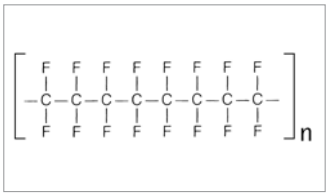
Bestellnummer Sartofluor® 150	**Porengröße [µm]**
5181307T4--SS--B	0,2
5181304T4--S0--B	0,2
5181307T4--00--B	0,2
Sartofluor® 300	
5181307T5--00--D	0,2

Hydrophobe PTFE-Membranen, Typ 118, für die Filtration von Luft, Gasen oder Chemikalien

Hauptsächlich werden diese Art Membranfilter für die Filtration von Luft und Gasen eingesetzt. Sie bestehen komplett aus PTFE (Polytetrafluorethylen) und sind deshalb permanent hydrophob. Im Gegensatz zu anderen (hydrophilen) Filtertypen werden sie nicht durch Luftfeuchtigkeit benetzt. Daher ermöglichen sie auch bei niedrigen Differenzdrücken einen ungehinderten Luftdurchtritt.

PTFE-Membranfilter verfügen über eine ausgezeichnete chemische Kompatibilität, so dass sie auch zur Filtration von solchen Lösungsmitteln und Säure geeignet sind, gegen die andere Filtertypen nicht beständig sind. Wegen ihrer hydrophoben Eigenschaften müssen sie vor der Filtration wässriger Medien erst mit Ethanol oder Methanol benetzt werden.





Spezifikationen der PTFE-Membranfilter

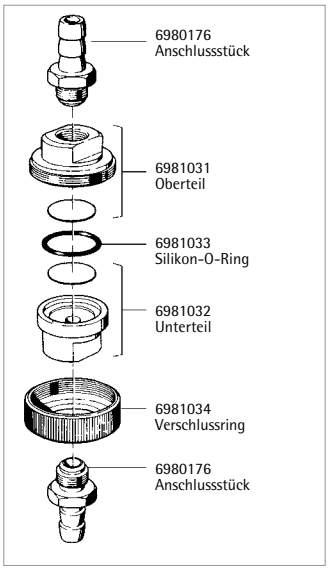
Adsorption	8 µg/cm² für γ-Globulin (0,2 µm Porengröße)
Bubble Point gem. DIN 58355	Mindestwerte für Isopropanol 0,2 µm = 1,0 bar|100 kPa|15 psi, für 0,45 µm = 0,7 bar|70 kPa|~10 psi. Durchschnittswerte für 1,2 µm = 0,45 bar|45 kPa|6,52 psi, für 5 µm = 0,1 bar|10 kPa|1,45 psi
Chemische Kompatibilität	Beständigkeit gegenüber fast allen Chemikalien
Mit Wasser auswaschbare Bestandteile	nicht nachweisbar
Luftdurchflussrate	Durchschnittswerte pro cm² Fläche bei Δp = 0,05 bar|5 kPa|0,725 psi: 0,2 l/min für 0,2 µm, 0,3 l/min für 0,45 µm, 1,6 l/min für 1,2 µm und 4 l/min für 5 µm Porengröße
Materialien	Polytetrafluorethylen
Sterilisation	durch Autoklavieren bei 121 °C oder 134 °C oder mit Ethylenoxid
Sterilfiltration	Filter mit 0,2 µm Porengröße sind mit dem Bacteria Challenge Test (Belastungstest) validiert.
Filterdicke gem. DIN 53105	Durchschnittswerte: 65 µm für 0,2 µm und 100 µm für 5 µm Porengröße

Bestellnummern für die PTFE-Membranfilter

13 mm Durchmesser	11803--13------N	1,2 µm; Packung mit 100 Stück
	11806--13------N	0,45 µm; Packung mit 100 Stück
	11807--13------N	0,2 µm; Packung mit 100 Stück
25 mm Durchmesser	11842--25------N	5 µm; Packung mit 100 Stück
	11803--25------N	1,2 µm; Packung mit 100 Stück
	11806--25------N	0,45 µm; Packung mit 100 Stück
	11807--25------N	0,2 µm; Packung mit 100 Stück
47 mm Durchmesser	11842--47------N	5 µm; Packung mit 100 Stück
	11803--47------N	1,2 µm; Packung mit 100 Stück
	11806--47------N	0,45 µm; Packung mit 100 Stück
	11807--47------N	0,2 µm; Packung mit 100 Stück
50 mm Durchmesser	11842--50------N	5 µm; Packung mit 100 Stück
	11803--50------N	1,2 µm; Packung mit 100 Stück
	11806--50------N	0,45 µm; Packung mit 100 Stück
	11807--50------N	0,2 µm; Packung mit 100 Stück
100 mm Durchmesser	11842-100------G	5 µm; Packung mit 25 Stück
	11803-100------G	1,2 µm; Packung mit 25 Stück
	11806-100------G	0,45 µm; Packung mit 25 Stück
	11807-100------G	0,2 µm; Packung mit 25 Stück
142 mm Durchmesser	11842-142------G	5 µm; Packung mit 25 Stück
	11803-142------G	1,2 µm; Packung mit 25 Stück
	11806-142------G	0,45 µm; Packung mit 25 Stück
	11807-142------G	0,2 µm; Packung mit 25 Stück
293 mm Durchmesser	11806-293------G	0,45 µm; Packung mit 25 Stück
	11807-293------G	0,2 µm; Packung mit 25 Stück

25 mm Edelstahl-Filtrationsgerät zum Leitungseinbau

Die G¼ Anschlussgewinde mit Dichtkegeln garantieren die lecksichere Abdichtung der Schlaucholiven und des Filtrationsgerätes ohne Dichtungsringe. Mit weiteren, als Zubehör erhältlichen Anschlüssen kann das Gerät auf Reduzierventile oder Pumpen mit G¼ Innengewinde (Bestellnummer 01030) oder G⅜ Innengewinde (01029) oder auf Druckbehälter mit G⅜ Außengewinde (00177) angebracht werden.



Spezifikationen

Anschlüsse	Schlaucholiven DN10
Filtrationsfläche	3 cm^2
Durchflussleistung	Für Luft bei Δp = 1 bar|14,5 psi: 0,5 l/min mit 0,2 µm, 1,0 l/min mit 0,45 µm Porengröße
Gewicht	ca. 170 g
Materialien	Edelstahl, ausgenommen der Silikon-O-Ring (21 × 2 mm) und der Verschlussring aus Aluminium
Max. Betriebsdruck	5 bar|500 kPa|72,5 psi
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 25 mm, Typ 118
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)

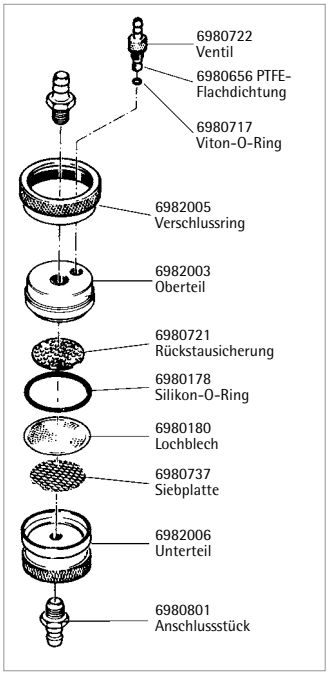
Bestellnummer

16251	Edelstahl-Filtrationsgerät für 25 mm Membranfilter

Ersatzteile siehe Grafik.

47 mm Edelstahl-Filtrationsgerät zum Leitungseinbau

Diese Geräte eignen sich für Drücke von bis zu 20 bar. Mit dem eingangsseitig angebrachten Ventil kann Kondenswasser zwischendurch bequem abgelassen werden. Mit weiteren, als Zubehör erhältlichen Anschlüssen kann das Gerät an Reduzierventile oder Pumpen mit G3/8 Innengewinde (Bestellnummer 17089) oder auf Druckbehältern mit G3/8 Außengewinde (17069) oder an Wasserhähne mit G3/4 Außengewinde (17068) montiert werden.



Spezifikationen

Anschlüsse	Schlaucholiven DN10
Anschlussgewinde	M 12 × 1
Filtrationsfläche	13 cm^2
Durchflussleistung	Für Luft bei Δp = 0,3 bar|4,35 psi: 0,5 l/min mit 0,2 µm; 1,0 l/min mit 0,45 µm Porengröße
Gewicht	ca. 490 g
Materialien	Edelstahl, ausgenommen: Silikon-O-Ring (42 × 3 mm), Ventildichtungen: PTFE und Viton
Max. Betriebsdruck	20 bar|2.000 kPa|290 psi
Passende Filterdurchmesser	Membranfilter 47 mm, Typ 118
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder trockene Hitze (max. 180 °C)

Bestellnummer

16254	Edelstahl-Filtrationsgerät für 47 mm Membranfilter

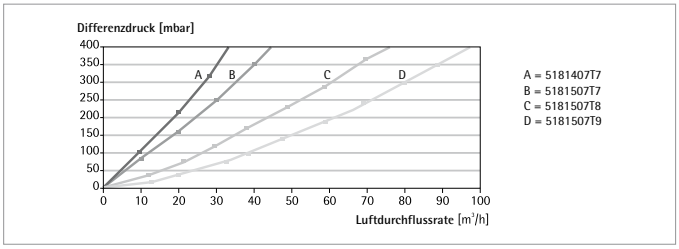
Ersatzteile siehe Grafik.

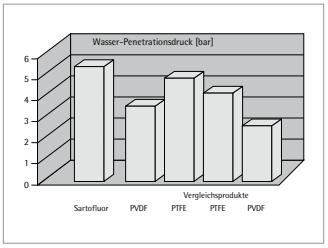
Sartofluor® Mini Filterkerzen für höchste Sicherheit bei der sterilen Be- und Entlüftung sowie der Sterilfiltration von Luft|Gasen

Sartofluor® Mini Filterkerzen sind speziell für die sterile Belüftung in Situationen ausgelegt, in denen es auf die Einhaltung der cGMP-Richtlinien ankommt.

Das Dichtungssystem (ein innen liegender O-Ring plus Bajonett-Drehverriegelung) sorgt für die sichere Befestigung der Filterkerzen im Kerzengehäuse und einen sicheren Halt bei Druckrückstößen.

Die eingesetzten, speziell entwickelten PTFE-Membranen sind extrem wasserabweisend, was der sehr hohe Wasser-Penetrationsdruck eindrucksvoll veranschaulicht. Das Diagramm zeigt die Werte für verschiedene 0,2 µm Filtermaterialien. Dank ihrer optimalen Hydrophobizität erlangen Sartofluor® Mini Filterkerzen ihre maximale Durchflussleistung nach der Dampfsterilisation in kürzester Zeit wieder.





Luftdurchflussraten bei atmosphärischem Druck für Sartofluor® Mini 0,2 µm, Typ 5181507T7, T8, T9, 5181407T7

Spezifikationen der Sartofluor® Mini Filterkerzen

Anschluss	innen liegender Silikon-O-Ring (Ersatzteil Nr. 6985150) und Bajonettverschluss
Biologische Unbedenklichkeit	erfüllen die Anforderungen des USP Plastic Test Klasse VI
Bubble point	Mindestwerte (Benetzung mit 60% Isopropanol): 1,5 bar|150 kPa|21,75 psi für 0,1 µm; 1,0 bar|100 kPa|14,5 psi für 0,2 µm; 0,6 bar|60 kPa|8,7 psi für 0,45 µm Porengröße
Chemische Kompatibilität	wie für Polypropylen, PTFE und Silikon (Silikon-O-Ring kann gegen einen EPDM-O-Ring (Bestellnummer 6985149) oder einen Viton-O-Ring (Bestellnummer 6985151) ausgetauscht werden.
Durchflussleistung für Luft bei 0,2 µm Mini-Filterkerzen	siehe Diagramm
Filtrationsfläche	0,05 m^2; 0,1 m^2 oder 0,2 m^2
Materialien	Membranfilter: PTFE Gehäuse, Schutz- und Drainagevlies: Polypropylen Silikon-O-Ring
Max. Differenzdruck	5 bar|500 kPa|72,5 psi bei 20 °C 2 bar|200 kPa|29 psi bei 80 °C
Sterilisation	In ein Mini Filterkerzengehäuse eingebaut: Autoklavieren oder Inline-Bedampfung (121 °C oder 134 °C). Inline-Bedampfung bei max. Δp = 0,5 bar|7,25 psi
Wasserpenetrationsdruck	ca. 4,5 bar|450 kPa|65,2 psi für 0,2 µm Porengröße

Bestellnummern für Sartofluor® Mini Filterkerzen

mit 0,1 µm Filter	
5181558T7------B	0,05 m² Filtrationsfläche, Packung mit 5 Stück
5181558T8------B	0,1 m² Filtrationsfläche, Packung mit 5 Stück
5181558T9------B	0,2 m² Filtrationsfläche, Packung mit 5 Stück

mit 0,2 µm Filter	
5181507T7------B	0,05 m² Filtrationsfläche, Packung mit 5 Stück
5181507T8------B	0,1 m² Filtrationsfläche, Packung mit 5 Stück
5181507T9------B	0,2 m² Filtrationsfläche, Packung mit 5 Stück

Sartofluor® Junior	
5181407T7------B	0,05 m² Filtrationsfläche, Packung mit 5 Stück

mit 0,45 µm Filter	
5181506T9------B	0,2 m² Filtrationsfläche, Packung mit 5 Stück

Sartofluor® MidiCaps® siehe Seite 93.

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SPK1502-e erhältlich.

Gehäuse für die sterile Belüftung und die Sterilfiltration von Luft und Gasen

Gehäuse für die sterile Be- und Entlüftung
Die Luftschlitze im oberen Teil des Gehäuses sorgen für eine gute Luftzirkulation und gewährleisten, dass das System nach der Dampfabscheidung austrocknet (Vermeidung von Kondensatbildung).

Im Unterteil befindet sich ein Zapfen für den innen liegenden O-Ring und eine Bajonettverriegelung, die der eingesetzten Mini Filterkerze einen festen Halt gibt.

Gehäuse für die sterile Belüftung

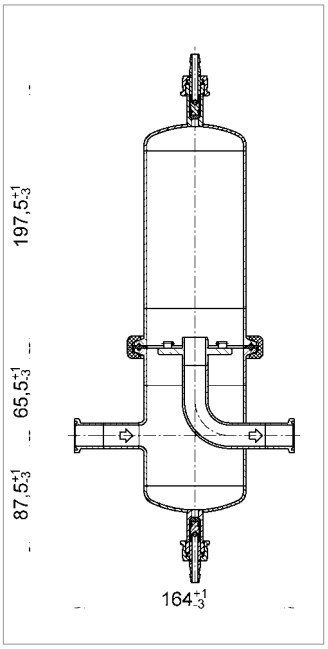
Spezifikationen der Gehäuse für die sterile Belüftung

Anschluss	DN 25 Rohrverschraubung
Gewicht	ca. 700 g
Höhe	ca. 186 mm
Material	Edelstahl 316L
Max. Temperatur	150 °C

Bestellnummern der Gehäuse für die sterile Belüftung

7M19LSB00012	Edelstahl-Mini-Filterkerzengehäuse für die sterile Belüftung von Gehäusen und Behältern, mit DN 25 Rohrverschraubung und Bajonettverriegelung für die eingesetzte Mini-Filterkerze.

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SPG1501-d erhältlich.



Gehäuse für die Druckgasfiltration

Gehäuse für die Druckgasfiltration
Der Gehäusemantel fängt das Kondensat auf, das über ein Pharmaventil abgelassen werden kann. Das Mini-Filterkerzengehäuse schützt die Mini-Filterkerzen vor dem Kontakt mit Kondenswasser und sorgt für optimale Bedampfungsbedingungen. Befestigung der Mini-Filterkerzen wie beim Gehäuse für die Flüssigfiltration vom T-Typ (Seite 83).

Das Gehäuse entspricht den Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie PED 97/23/EC.

Passende Mini Filterkerzen auf Seite 101.

Spezifikationen der Gehäuse für die Luft- und Druckgasfiltration

Anschlüsse	25 mm Clamp (Sanitary-Flansch)
Breite	ca. 164 mm
Oberflächenrauhigkeit	mit Produkt in Berührung kommende Flächen < 0,5 µm
Materialien	Edelstahl AISI 316L, Silikon-O-Ring
Max. Betriebsdruck	10 bar|1.000 kPa|145 psi
Max. Temperatur	150 °C

Bestellnummer der Gehäuse für die Luft- und Druckgasfiltration

7M19LSB00098	Edelstahl-Mini-Filterkerzengehäuse für die Luft- und Druckgasfiltration

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SPG1501-d erhältlich.

Vivaspin Zentrifugalkonzentratoren für Probenvolumina von 500 µl bis 20 ml

Vivaspin 500
Die Vivaspin 500 Zentrifugalfiltereinheiten ermöglichen ein einfaches, einstufiges Verfahren zur Aufkonzentrierung biologischer Proben. Sie lassen sich in Festwinkelrotoren für 2,2-ml-Zentrifugenröhrchen effektiv einsetzen. Die patentierte vertikale Membrankonstruktion sowie die Engspalt-Filtrationskammer (US-Patenten Nr. 5.647.990) verhindern Membranfouling und ermöglichen eine schnelle Aufkonzentrierung.

Vivaspin 2
Die Vivaspin 2 Zentrifugalkonzentratoren für Probenvolumina zwischen 0,4 ml und 2 ml vereinen die Geschwindigkeit unserer Vivaspin-Produkte mit einer geringen Innenoberfläche sowie einer geringen Membranfläche. Auf diese Weise lassen sich ausgezeichnete Rückgewinnungsraten aus stark verdünnten Lösungen realisieren. Vivaspin 2 sind mit einer Vielzahl von Membranen aus verschiedenen Materialien erhältlich (darunter PES, CTA und Hydrosart®) und bieten damit höchste Flexibilität für Ihre Prozessoptimierung. Das Konzentrat lässt sich direkt aus der Deadstop-Konzentrattasche pipettieren. Alternativ dazu können Sie das Konzentrat auch durch umgekehrte Zentrifugation („Reverse Spinning") aus dem Verschlussreservoir entnehmen.

Vivaspin 4
Vivaspin 4 Zentrifugalfiltereinheiten für Probenvolumina zwischen 1 ml und 4 ml eignen sich wie alle Vivaspin Produkte in idealer Weise für die Aufkonzentrierung biologischer Proben. In Ausschwing- oder Festwinkelrotoren für 15-ml-Zentrifugenröhrchen sind sie effektiv einsetzbar. Die Vivaspin 4 Zentrifugalkonzentratoren sind mit Membranen aus Polyethylensulfon erhältlich.

Vivaspin 6
Die Vivaspin 6 Zentrifugalkonzentratoren wurden für erhöhte Volumenflexibilität und Leistung entwickelt. Mit Vivaspin 6 lassen sich 6 ml Volumen entweder in einem Ausschwing- oder Festwinkelrotor für konische 15-ml-Standardröhrchen aufarbeiten. Die vertikal eingebauten Zwillingsmembranen ermöglichen die einzigartige Filtrationsgeschwindigkeiten und Aufkonzentrierungen auf das mehr als 100-fache.

Bestellnummern

Vivaspin 500 für Probenvolumina von 100–500 µl

Polyethersulfon-Membran,	VS0191	3.000 MWCO
Packung mit 25 Stück	VS0111	5.000 MWCO
	VS0101	10.000 MWCO
	VS0121	30.000 MWCO
	VS0131	50.000 MWCO
	VS0141	100.000 MWCO
	VS0151	300.000 MWCO
	VS0161	1.000.000 MWCO
	VS0171	0,2 µm

Vivaspin 2 für Probenvolumina von 0,4–2 ml

Polyethersulfon-Membran,	VS0291	3.000 MWCO
Packung mit 25 Stück	VS0211	5.000 MWCO
	VS0201	10.000 MWCO
	VS0221	30.000 MWCO
	VS0231	50.000 MWCO
	VS0241	100.000 MWCO
	VS0251	300.000 MWCO
	VS0261	1.000.000 MWCO
	VS0271	0,2 µm
	VS0251	Starterkit (5 Stück pro MWCO-Wert)

Bestellnummern

Vivaspin 2 für Probenvolumina von 0,4–2 ml

CTA-Membran, Packung mit 25 Stück	VS02U1	5.000 MWCO
	VS02V1	10.000 MWCO
	VS02X1	20.000 MWCO

Vivaspin 2 für Probenvolumina von 0,4–2 ml

Hydrosart®-Membran, Packung mit 25 Stück	VS02H91	2.000 MWCO
	VS02H11	5.000 MWCO
	VS02H01	10.000 MWCO
	VS02H21	30.000 MWCO

Vivaspin 4 für Probenvolumina von 1–4 ml

PES-Membran, Packung mit 25 Stück	VS0413	5.000 MWCO
	VS0403	10.000 MWCO
	VS0423	30.000 MWCO
	VS0433	50.000 MWCO
	VS0443	100.000 MWCO
	VS0473	0,2 µm
	VS04S3	Starterkit (je 5 Stück von 5, 10, 30, 50 und 100 kDa)

Vivaspin 6 für Probenvolumina von 2–6 ml

PES-Membran, Packung mit 25 Stück	VS0691	3.000 MWCO
	VS0611	5.000 MWCO
	VS0601	10.000 MWCO
	VS0621	30.000 MWCO
	VS0631	50.000 MWCO
	VS0641	100.000 MWCO
	VS0651	300.000 MWCO
	VS0661	1.000.000 MWCO
	VS0671	0,2 µm
	VS06S1	Starterkit (je 5 Stück von 5, 10, 30, 50 und 100 kDa)

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SLU0001-e erhältlich.

Vivaspin Zentrifugalkonzentratoren für Probenvolumina von 500 µl bis 20 ml (Forts.)

Vivaspin 15
Vivaspin 15 ist ein Einwegkonzentrator zur Ultrafiltration, der in einer Zentrifuge mit Ausschwingrotor für 50-ml-Röhrchen eingesetzt werden kann. Vivaspin 15 wird zur Aufkonzentrierung biologischer Proben im Volumenbereich von 2 bis 15 ml eingesetzt. Die Hauptmerkmale dieses Konzentrators sind sein innovatives Design (US-Patent Nr. 5.647.990, zweites Patent angemeldet), seine Einfachheit, Geschwindigkeit und seine außergewöhnliche Konzentrat-Rückgewinnungsraten.

Vivaspin 15R
Vivaspin 15R ist das neueste Mitglied der Vivaspin-Produktfamilie, das wie alle Konzentratoren von Sartorius Stedim Biotech über eine patentierte vertikal eingebaute Membran und einen Deadstop verfügt.

Vivaspin 15R eignet sich für Volumina zwischen 2 und 15 ml und enthält eine Hydrosart® Membran aus modifizierter regenerierter Cellulose. Diese Membran kommt idealerweise bei Anwendungen zum Einsatz, bei denen es auf eine besonders hohe Rückgewinnungsrate bei gleichzeitig sehr niedriger Adsorption ankommt, so zum Beispiel bei der Entsalzung und Aufkonzentrierung von Immunglobulin Fraktionen.

Vivaspin 20
Die Vivaspin 20 Zentrifugalkonzentratoren sorgen für erhöhte Volumenflexibilität und erhöhte Leistungsfähigkeit. Mit Vivaspin 20 lassen sich in einem Ausschwingrotor Probenvolumina bis zu 20 ml und in einem 25°-Festwinkelrotor für 50-ml-Zentrifugenröhrchen Probenvolumina bis zu 14 ml aufarbeiten.

Dank seiner typischen vertikal eingebauten Zwillingsmembranen sind mit dem Vivaspin 20 Aufkonzentrierungen auf das mehr als 100-fache möglich bei unvergleichlichen Filtrationsgeschwindigkeiten.

Das Restvolumen lässt sich leicht an der seitlich am Konzentrator aufgedruckten Skala ablesen. Außerdem erleichtert die modifizierte Deadstop-Konzentrattasche die direkte Entnahme des Konzentrats mit einer Pipette.

Ein weiteres Plus: Vivaspin 20 Zentrifugalkonzentratoren können auch zur Druckfiltration eingesetzt werden.

Bestellnummern

Vivaspin 15 für Probenvolumina von 2–15 ml

PES-Membran, Packung mit 10 Stück	VS1511	5.000 MWCO
	VS1501	10.000 MWCO
	VS1521	30.000 MWCO
	VS1531	50.000 MWCO
	VS1541	100.000 MWCO
	VS1571	0,2 µm
	VS15S1	Starterkit (je 5 Stück von 5, 10, 30, 50 und 100 kDa)

Zubehör

konische Röhrchen mit Deckel	VSA001

Vivaspin 15R für Probenvolumina von 2–15 ml

Hydrosart-Membran, Packung mit 12 Stück	VS15R91	2.000 MWCO
	VS15RH11	5.000 MWCO
	VS15RH01	10.000 MWCO
	VS15RH21	30.000 MWCO

Vivaspin 20 für Probenvolumina von 5–20 ml

PES-Membran, Packung mit 12 Stück	VS2091	3.000 MWCO
	VS2011	5.000 MWCO
	VS2001	10.000 MWCO
	VS2021	30.000 MWCO
	VS2031	50.000 MWCO
	VS2041	100.000 MWCO
	VS2051	300.000 MWCO
	VS2061	1.000.000 MWCO
	VS2071	0,2 µm
	VS20S1	Starterkit (je 2 Stück von 5, 10, 30, 50 und 100 kDa sowie 0,2 µm)

Erhältlich sind auch Packungen mit 100 Stück (VS500, VS2, VS6) und Packungen mit 48 Stück (VS20) (siehe Spezialkatalog SLU-0001).

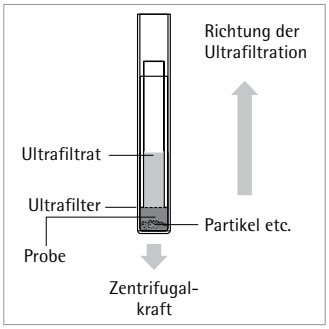
Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SLU0001-e erhältlich.

Centrisart® Zentrifugaleinheiten für die schnelle Probenvorbereitung

Centrisart® I zur Gewinnung von proteinfreiem Ultrafiltrat
Diese gebrauchsfertigen Einheiten sind geeignet für Proteinbindungsstudien und zum Entfernen von Proteinen aus biologischen Proben, z.B. zur Bestimmung des Kreatininwertes im menschlichen Serum.

Centrisart® I besteht aus einem Probenröhrchen, das im Innern ein Schwimmerröhrchen und im unteren Teil einen Ultrafilter enthält. Dieses Konstruktionsprinzip stellt die traditionelle Filtratgewinnung auf den Kopf: Die Ultrafiltration erfolgt entgegen der Zentrifugalkraft.

Dadurch wird die Verblockung des Ultrafilters so wirksam verhindert, dass selbst die Filtration stark partikelhaltiger oder viskoser Proben möglich ist. Das Ultrafiltrat wird im Innern des Schwimmerröhrchens gesammelt und lässt sich leicht entnehmen.



Spezifikationen von Centrisart® I

Probengröße	max. 2,5 ml; min. Endvolumen 100 µl
Zentrifugalkraft	max. 2.500 × g (Ausschwingrotor) und 2.000 × g (Festwinkelrotor)
Filtrationsfläche	0,79 cm^2
Abmessungen des Zentrifugenröhrchens	max. Außendurchmesser: 14 mm Länge: 93 mm Lässt sich in jeder Laborzentrifuge für 14-mm- oder 17-mm- × 100-mm-Röhrchen einsetzen.
Verwendete Materialien	Zentrifugenröhrchen: Polystyrol Schwimmerröhrchen: Cellulosepropionat Ultrafilter: Cellulosetriacetat oder Polysulfon Verschlusskappe: Polyethylen
Ultrafiltrationsrate	Die Ultrafiltrationsrate ist abhängig vom Proteingehalt der Probe, der Temperatur und der Trenngrenze (MWCO) des verwendeten Ultrafilters. Im Allgemeinen können Probenvolumina von 2,5 ml innerhalb von 30 bis 90 min ultrafiltriert werden.

Bestellnummern für Centrisart® I

13209----------E	Probepackung mit je 3 Einheiten zu 5.000, 10.000, 20.000 und 100.000 MWCO
13229----------E	mit CTA-Ultrafilter, 5.000 MWCO, Packung mit 12 Stück
13239----------E	mit CTA-Ultrafilter, 10.000 MWCO, Packung mit 12 Stück
13249----------E	mit CTA-Ultrafilter, 20.000 MWCO, Packung mit 12 Stück
13269----------E	mit PES-Ultrafilter, 100.000 MWCO, Packung mit 12 Stück
13279----------E	mit PES-Ultrafilter, 300.000 MWCO, Packung mit 12 Stück

Vivacon Zentrifugationskonzentratoren für DNA Proben von 500 µl bis 2 ml

Vivacon Zentrifugationskonzentratoren ermöglichen ein schnelles und effektives Konzentrieren von DNA Proben. Die Vivacon Einheiten sind mit einer patentierten regenerierten Cellulose Membran, Hydrosart® ausgestattet. Deren horizontaler Einbau biete Vivacon die optimale Vorraussetzung für Pufferaustausch und Konzentration von Proben speziell für DNA- und RNA-Proben. Hohe Wiederfindung und exzellente Reproduzierbarkeit sind gepaart mit Verbraucherfreundlichkeit die durch die Bedruckung jeder einzelnen Einheit mit der Volumengraduierung und des Molekular Cut-offs angeboten wird.

Eine Umkehrzentrifugation, ein so genannter Re-spin, ermöglicht die vollständige Probenrückgewinnung. Dies ist von Vorteil, wenn man mit sehr geringen Probenkonzentrationen arbeitet, wie dies zum Beispiel in forensischen Applikationen der Fall ist.

Bestellnummern

Vivacon 500 für Probenvolumina von 100–500 µl

Hydrosart® Membran, Packung mit 25 Stück	VN01H91	2,000 MWCO
	VN01H01	10,000 MWCO
	VN01H21	30,000 MWCO
	VN01H31	50,000 MWCO
	VN01H41	100,000 MWCO

Vivacon 2 für Probenvolumina von 0,4–2 ml

Hydrosart® Membran, Packung mit 25 Stück	VN02H91	2,000 MWCO
	VN02H01	10,000 MWCO
	VN02H21	30,000 MWCO
	VN02H31	50,000 MWCO
	VN02H41	100,000 MWCO

Erhältlich sind auch Packungen mit 100 Stück (VN01, VN02) und Packungen mit 500 Stück (VN02).

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SLU0001-e erhältlich.

Vivapore Adsorptionskonzentratoren

Vivapore Adsorptionskonzentratoren für Probenvolumina von 0,5 ml–20 ml
Da keinerlei zusätzliche Ausrüstungen zur Erzeugung von Druck oder Vakuum benötigt werden, stellt die Lösungsmitteladsorption das wirtschaftlichste und anwenderfreundlichste Verfahren zur Probenkonzentrierung dar, das dem Wissenschaftler in Klinik und Forschung zur Verfügung steht. Füllen Sie die Einheit einfach mit der zu konzentrierenden Lösung, warten Sie, bis das gewünschte Konzentrationsniveau erreicht ist, und entnehmen Sie anschließend die aufkonzentrierte Probe mit einer Pipette aus dem Unterteil des Probenbehälters.

Vivapore eignet sich in idealer Weise für allgemeine Laboranwendungen wie die Konzentrierung oder Aufreinigung vor einer weiteren Analyse. Besonders gut ist Vivapore für empfindliche Lösungen geeignet, die bei Anwendung alternativer Methoden aufgrund von Scherkräften oder Druck leicht denaturieren oder im Kühlraum aufgearbeitet werden müssen.

Vivapore Konzentratoren machen die Lösungsmitteladsorption zu einem extrem leistungsfähigen Verfahren, das über ein großes Anwendungspotenzial verfügt und sich sehr leicht handhaben lässt.

Spezifikationen

	Vivapore 2	Vivapore 5	Vivapore 10|20
Membranmaterial	modifiziertes PES		
Membrantrenngrenze (MWCO)	7.500 (PES)		
Aktive Membranfläche	15 cm^2	20 cm^2	28 cm^2
Probenbehältermaterial	SAN	SAN	SAN
Volumenbereich	0,5–2,5 ml|15 ml	1–5 ml	2–10 ml|20 ml
Min. Konzentratvolumen	20 µl	50 µl	50 µl
Gesamtabmessungen B × H [mm]	66 × 68	42 × 82	46 × 100

Bestellnummern

		Bestellnummer	Verpackungseinheit
Vivapore 2 erweiterbar bis 15 ml mit Reservoirpipette	7.500 MWCO PES	VP0201	30 Stück
Vivapore 5 inkl. Ständer und Einwegpipetten	7.500 MWCO PES 7.500 MWCO PES	VP0503 VP0501	4 Stück 30 Stück
Vivapore 5 Ständer erforderlich	7.500 MWCO PES	VP0502	100 Stück
Vivapore 10|20 inkl. Ständer und Einwegpipetten	7.500 MWCO PES 7.500 MWCO PES	VP2003 VP2001	4 Stück 30 Stück
Vivapore 10|20 Ständer erforderlich	7.500 MWCO PES	VP2002	100 Stück

Zubehör

	Bestellnummer	Verpackungseinheit
Einwegständer für 4 Einheiten	VPA002	6 Stück
Reservoirpipette (Vivapore 2)	VPA004	50 Stück
Kunststoffpipetten (Vivapore 10|20)	VPA005	100 Stück
zusätzliches 10-ml-Probenreservoir (Vivapore 10|20)	VPA006	10 Stück
Kunststoffpipetten (Vivapore 5)	VPA007	100 Stück

Vivacell Konzentratoren für Überdruckfiltration von Probenvolumina zwischen 10 ml bis 250 ml

Vivacell 70
Vivacell 70 verbindet die leichte Handhabbarkeit der Zentrifugaleinheiten mit der Flexibilität und Kontrolle von Druckultrafiltrationszellen. Vivacell 70 ist preiswert, schnell und einfach zusammenzusetzen, benötigt keinerlei Schlauchanschlüsse oder Rührer und lässt sich an die jeweils vorhandene Ausstattung oder an benutzerspezifische Bedürfnisse anpassen. Das vertikale Membrandesign verhindert ein Membranfouling. Gleichzeitig wird, wenn das Restvolumen unter 150 µl absinkt, die weitere Konzentration durch den eingebauten Deadstop unterbunden.

Vivacell 100
Vivacell 100, die neueste Ergänzung der Vivacell-Produktreihe, schließt die Lücke im Volumenbereich zwischen Vivacell 70 und Vivacell 250. Die patentierte vertikal eingebaute Membran ist ein Garant für höchste Leistungsfähigkeit und unübertroffene Flexibilität. Vivacell 100 ist ein einzigartiger innovativer Konzentrator für Probenvolumina von 20 ml bis 100 ml, der sich mit Druck, einer Zentrifuge, einem Schüttler oder einem Schüttler unter Druck betreiben lässt. So gelingt es, selbst Proben mit einer sehr hohen Partikelbelastung zügig aufzukonzentrieren.

Vivacell 100 ist für das Aufkonzentrieren von Proben bis zu 100 ml ausgelegt und damit die größte erhältliche Zentrifugaleinheit. Gleichzeitig erlaubt die neuartige Konstruktionsweise die Anwendung einer Zentrifugalkraft von maximal 4.000 × g für noch schnelleres Aufkonzentrieren.

Vivacell 250
Vivacell 250 setzt ein völlig neuartiges Konzept für das Aufkonzentrieren größerer Mengen biologischen Probenmaterials um. Im Vergleich zu Rührzellen bietet dieses Produkt zahlreiche Vorteile. Mit Vivacell 250 lassen sich Volumina von weniger als 50 ml bis zu 250 ml verarbeiten. Einfacher geht es nicht: Vivacell 250 kann als separates Benchtop-Gerät oder im Kühlschrank oder für schnellstmögliches Aufkonzentrieren auch auf einem Schüttler verwendet werden. Der einzigartige konische Deadstop im Unterteil des Membraneinsatzes erlaubt die Konzentration auf weniger als 1 ml. Schonendes Schütteln ermöglicht die Kontrolle der Membranpolarisation. Gleichzeitig werden dadurch die für Rührzellen typischen Scherkrafteffekte beträchtlich verringert.

Bestellnummern

Vivacell 70 für Probenvolumina von 10–70 ml			MWCO|µm	Stück/Packung
mit Polycarbonat-Filtratflaschen	VS6011	PES	5.000	2
	VS6001	PES	10.000	2
	VS6021	PES	30.000	2
	VS6031	PES	50.000	2
	VS6041	PES	100.000	2
	VS6071	PES	0,2 µm	2
ohne Filtratflaschen,	VS6012	PES	5.000	10
nur Konzentrator	VS6002	PES	10.000	10
	VS6022	PES	30.000	10
	VS6032	PES	50.000	10
	VS6042	PES	100.000	10
	VS6072	PES	0,2 µm	10

Vivacell 70 Zubehör		Stück/Packung
VCA002	Druckladestation APC	
VSA003	250 ml Zentrifuge – Flasche mit Standard Kappe	4
VCA004	Modifizierte Kappen zur Benutzung in Festwinkelrotoren mit 250-ml-Zentrifugenflaschen	2
VCA005	Druckladeventil für Druckdeckel	1
VCA007	Ersatzdichtung	10
VCA010	Konnektor, weiblich	1
VCA011	Konnektor, männlich	1
VCA012	4 mm Druckschlauch (3 m)	1
VCA700	Vivacell 70 Druckdeckel mit Reservoir und Filtratflasche (für Benchtop-Anwendungen)	1
VCA701	Vivacell 70 Druckdeckel (zur Verwendung in einer Zentrifuge)	2

Vivacell 100 für Probenvolumina von 10–100 ml			MWCO|µm	Stück/Packung
mit Polycarbonat-Filtratflaschen	VC1011	PES	5.000	2
	VC1012	PES	5.000	10
	VC1001	PES	10.000	2
	VC1002	PES	10.000	10
	VC1021	PES	30.000	2
	VC1022	PES	30.000	10
	VC1031	PES	50.000	2
	VC1032	PES	50.000	10
	VC1041	PES	100.000	2
	VC1042	PES	100.000	10
	VC1051	PES	300.000	2
	VC1052	PES	300.000	10
	VC1061	PES	1.000.000	2
	VC1062	PES	1.000.000	10
	VC1071	PES	0,2 µm	2
	VC1072	PES	0,2 µm	10

Vivacell 100 Zubehör		Stück/Packung
VCA800	Vivacell 100 Druckdeckel mit Ersatzdichtungen (5 Stück)	1
VCA014	Ersatzdichtungen aus Santoprene	10
VCA002	Druckladestation APC	1
VCA010	Konnektor, weiblich	1
VCA011	Konnektor, männlich	1
VCA012	4 mm Druckschlauch (3 m)	1
VPA005	Plastik Pipetten	100

Vivacell 250 für Probenvolumina von 50–250 ml			MWCO|µm	Stück/Packung
Vivacell 250, komplett mit Zubehör	VCA250	PES		1
Vivacell 250 Membraneinsätze	VC2501	PES	10.000	5
	VC2511	PES	5.000	5
	VC2521	PES	30.000	5
	VC2531	PES	50.000	5
	VC2541	PES	100.000	5
	VC2571	PES	0,2 µm	5
	VC25S1	PES		5

Vivacell 250 Zubehör		Stück/Packung
VCA002	Druckladestation APC	1
VCA008	Druckregler|Überdruckventil	1
VCA009	Vivacell 250 Maintenance Kit	1
VCA010	Konnektor, weiblich	1
VCA011	Konnektor, männlich	1
VCA012	4 mm Druckschlauch (3 m)	1
VCA015	Vivacell 250 Druckdeckel	1

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SLU0001-e erhältlich.

Vivaflow FlipFlow Filtrationseinheiten für Volumen von 100 ml bis zu 5 Liter

Die neuen Vivaflow 50 und Vivaflow 200 Systeme (Patent angemeldet) setzen neue, bisher unerreichte Maßstäbe für einfache Handhabung, Leistung, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit.

Das Vivaflow 50 System eignet sich hervorragend für Probenvolumina von 100 ml bis 5 Liter. Vivaflow 200 ist für Volumen ab 500 ml bis 5 Liter ausgelegt.

Einzigartige Bauweise

- FlipFlow-Technologie (Engspalt-Flusskanalführung) für hohe Überströmungs-Geschwindigkeit schon bei kleinster Pumpenleistung
- Keine Einspannvorrichtung
- Kristallklare Bauweise für einfachste Beobachtung von Probe und Membran
- Mehrere Module können zwecks Scale-up einfach in Serie zusammengesteckt werden

Einzigartige Leistung

- Das Vivaflow 50 Modul (50 cm^2) konzentriert 500 ml auf weniger als 15 ml in nicht einmal 50 Min.
- Unter 10 ml Rezirkulationsvolumen für höchstmögliche Konzentrierung
- Weniger als 500 µl nicht wiedergewinnbares Hold-up-Volumen
- Nahezu vollständige Wiedergewinnung des Konzentrates mit einer einzigen 10 ml-Spülung
- Das Vivaflow 200 Modul (200 cm^2) konzentriert 250 ml auf 20 ml in ein paar Min.
- Schalten Sie zwei Vivaflow 200 Module parallel, um 5 Liter in weniger als 75 Minuten aufzukonzentrieren

Einzigartige Flexibilität

- Schnelles Entsalzen und einfacher Pufferaustausch mit dem optionalen Diafiltrationszubehör.
- Vivaflow 50 ist zur Einmalverwendung vorgesehen.
- Vivaflow 200 dagegen ist einfach zu reinigen und kann mehrfach wiederverwendet werden.

Bestellnummer

Vivaflow 50 (2 Stück)

Mit Schlauchpumpen Schlauch Gr. 16, Luer-Verbinder, Durchflussbegrenzer, Filtratschlauch	VF05P1	5,000 MWCO, PES
	VF05P0	10,000 MWCO, PES
	VF05P2	30,000 MWCO, PES
	VF05P3	50,000 MWCO, PES
	VF05P4	100,000 MWCO, PES
	VF05P7	0.2 µm, PES
	VF05C0	10,000 MWCO, RC
	VF05C4	100,000 MWCO, RC

Vivaflow 200 (1 Stück)

Mit Druckanzeiger, Durchflussbegrenzer, Schlauchpumpen Schlauch Gr. 16, Verbinder	VF20P1	5,000 MWCO, PES
	VF20P0	10,000 MWCO, PES
	VF20P2	30,000 MWCO, PES
	VF20P3	50,000 MWCO, PES
	VF20P4	100,000 MWCO, PES
	VF20P7	0.2 µm, PES
	VF20C0	10,000 MWCO, RC
	VF20C4	100,000 MWCO, RC
	VF20H0	10,000 MWCO, Hydrosart®
	VF20H2	30,000 MWCO, Hydrosart®
	VF20H1	5,000 MWCO, Hydrosart®

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SLU0001-e erhältlich.

Sartocon® Slice – Crossflow Filter für Ansätze im Maßstab von 1 bis 100 Liter

Sartocon® Slice Cassetten bestehen aus denselben Materialien, weisen dieselben Konstruktionsmerkmale auf und haben deshalb die gleichen hydrodynamischen Bedingungen wie die Sartocon® Cassetten, die für die Crossflow-Filtration im größeren Produktionsmaßstab verwendet werden. Up- und Down-Scaling-Prozesse verlaufen im gesamten Anwendungsbereich vollkommen linear. Dies gilt von der Zellernte bis hin zur Reinigung und Aufkonzentrierung von Proteinen. Dadurch reduzieren sich die Anforderungen an die Validierung und die damit verbundenen Kosten deutlich.

Alle Cassetten verfügen über eine ausgezeichnete chemische Kompatibilität und decken einen weiten pH-Bereich ab. Je nach Trenngrenze (MWCO) sind sie autoklavierbar oder in-line bedampfbar, so dass sie leicht und effizient zu reinigen sind und vor ihrer Wiederverwendung sterilisiert werden können.

In den Sartocon® Slice Halter passen bis zu fünf Sartocon® Slice Cassetten (-0,5 m²). Das Design garantiert ein Maximum an Leistungsfähigkeit bei einem Minimum an Reinigungsaufwand. Sämtliche Anschlüsse sind auf einer festen Platte angebracht. Sie müssen daher nicht ständig gewechselt werden und sind leicht zu reinigen.

Spezifikationen der Sartocon® Slice Cassetten

Biologische Kompatibilität	Alle Materialien entsprechen den Anforderungen der USP für Kunststoffe der Klasse VI.
Chemische Kompatibilität	pH 2–14 (Hydrosart®), pH 1–14 (Polyethersulfon)
Filterfläche	0,1 m²
Anwendungsgrenzwerte	Eingangsdruck: max. 4 bar Betriebstemperatur: max. 50 °C

Bestellnummern für den Sartocon® Slice Cassettenhalter

17521---002	Sartocon® Slice Cassettenhalter (ohne Zubehör)
17521---105	Sartocon® Slice Set mit Zubehör für die Mikrofiltration (MF)
17521---106	Sartocon® Slice Set mit Zubehör für die Ultrafiltration (UF)
17521---110	Sartojet Pumpe für Slice MF- oder UF-Set

Bestellnummern für die Sartocon® Slice Cassetten 0,1 m²

Ultrafilter Membrane	Area	MWCO	Part Number
Hydrosart® UF	0.1 m²	2 kD	30 5 144 19 01 E -- SW
Hydrosart® UF	0.1 m²	5 kD	30 5 144 29 01 E -- SW
Hydrosart® UF	0.1 m²	10 kD	30 5 144 39 01 E -- SW
Hydrosart® UF	0.1 m²	30 kD	30 5 144 59 01 E -- SW
Hydrosart® UF	0.1 m²	100 kD	30 5 144 68 01 E -- SW
PESU UF	0.1 m²	1 kD	30 5 146 09 01 E -- SW
PESU UF	0.1 m²	5 kD	30 5 146 29 01 E -- SW
PESU UF	0.1 m²	8 kD	30 5 146 34 01 E -- SW
PESU UF	0.1 m²	10 kD	30 5 146 39 01 E -- SW
PESU UF	0.1 m²	30 kD	30 5 146 59 01 E -- SW
PESU UF	0.1 m²	50 kD	30 5 146 50 01 E -- SW
PESU UF	0.1 m²	100 kD	30 5 146 68 01 E -- SW
PESU UF	0.1 m²	300 kD	30 5 146 79 01 E -- SW
PESU UF	0.1 m²	Albumin	30 5 146 AL 01 K -- SW
Microfilter Membrane			
Hydrosart® MF	0.1 m²	0.2 µm	30 2 186 07 01 W-- SW
Hydrosart® MF	0.1 m²	0.45 µm	30 5 186 06 01 W-- SW
PESU MF	0.1 m²	0.1 µm	30 5 154 58 01 W-- SW

Sartocon® Slice 200. Die Crossflow Cassette mit geringem Totvolumen für kleinvolumige Anwendungen

Sartocon® Slice 200
Sartocon® Slice 200 Crossflow Filter sind speziell für kleinvolumige Anwendungen ausgelegt.

Zielanwendungen
- Produktforschung
- präklinische Studien
- klein angelegte klinische Studien
- Membranscreening

Die Cassetten sind mit Membranen aus Polyethersulfon und Hydrosart sowohl im MF- als auch UF-Format erhältlich.

Polyethersulfon-Membran
Bei der robusten Polyethersulfon-Membran (PESU) handelt es sich um ein in einem breiten pH- (1–14) und Temperaturbereich stabiles Polymer, das sich in der biotechnologischen und pharmazeutischen Industrie bewährt und allgemein durchgesetzt hat. Bei Bedarf erfolgt die Regeneration und Depyrogenisierung der Membran durch Anwendung von 1N NaOH bei erhöhter Temperatur. Die Cassetten werden in 0,1N NaOH aufbewahrt.

Hydrosart®-Membran
Hydrosart® ist eine stabilisierte Membran auf Cellulosebasis, die für die Anwendung in der biotechnologischen und pharmazeutischen Industrie optimiert wurde. Die Hydrosart®-Membran besteht aus einem stabilen Polymer (hergestellt nach einem patentierten Verfahren von Sartorius), die mit einer Vielzahl von chemischen Substanzen kompatibel und in einem breiten pH-Bereich stabil ist. Darüber hinaus handelt es sich um eine besonders hydrophile und neutrale Membran, die die Bindung von Proteinen verhindert und Fouling-Prozesse nahezu vollständig ausschließt. Sie zeichnet sich durch eine ausgesprochen hohe und gleichmäßige Filtrationsgeschwindigkeit aus. Bei Bedarf erfolgt die Regeneration und Depyrogenisierung der Membran durch Anwendung von 1N NaOH bei erhöhter Temperatur. Die Cassetten werden in 0,1N NaOH aufbewahrt.

Produktprofil
Die Polyethersulfon-Cassetten zeigen gegenüber Proteinen, Viren etc. nur eine geringfügige Adsorption. Die Rückhalteleistung der Membran wird durch eine wiederholte Verwendung nicht beeinträchtigt. Die Hydrosart®-Cassetten weisen keine Adsorption von Proteinen, Viren etc. auf. Auch hier wird die Rückhalteleistung der Membran durch ihre Wiederverwendung nicht negativ beeinflusst. Die Hydrosart®-Ultrafiltrationscassette kann wieder verwendet werden, ohne ihre Integrität oder Leistungsfähigkeit einzubüßen. Die Out-of-the-box-Leistung bleibt bei mehrmaligem Gebrauch erhalten. Aufgrund dieser Merkmale eignen sich die PESU- und die Hydrosart®-Membranen hervorragend für Anwendungen in der biotechnologischen Industrie.

Merkmal	Vorteile
geringes Totvolumen	minimales Arbeitsvolumen
niedrige Proteinbindung	hohe Ausbeute an Produkt; leicht zu reinigen
weiter pH- und Temperaturbereich	Zur Entfernung von Verschmutzungen können Chemikalien eingesetzt werden.
hohe Durchflussraten	kostengünstige Filtration
Abdichtungen aus Silikon	keine Klebstoffe etc., selbst abdichtend
gleiche Strömungsgeometrie und hydraulische Dimensionierung wie bei größeren Einheiten	direktes durchführbares Scale-up

Bestellhinweise
Erhältliche Slice 200 Typen und Bestellnummern:

Trenngrenze| Porengröße	Hydrosart® 200 cm² Filterfläche	Polyethersulfon 200 cm² Filterfläche
1 kD		3081460902E--SW
2 kD	3081441902E--SW	
5 kD	3081442902E--SW	3081462902E--SW
8 kD		3081463402E--SW
10 kD	3081443902E--SW	3081463902E--SW
30 kD	3081445902E--SW	3081465902E--SW
50 kD		3081465002E--SW
100 kD	3081446802E--SW	3081466802E--SW
300 kD		3081467902E--SW
0,1 µm		3081545802W--SW
0,2 µm	3081860702W--SW	
0,45 µm	3081860602W--SW	

Sartocon® Slice 200 Edelstahlhalter für Sartocon® Slice 200 Crossflow Cassetten mit geringem Totvolumen

Sartocon® Slice 200 Halter
Der Sartocon® Slice 200 Edelstahlhalter eignet sich optimal für die Anwendung von bis zu zwei Slice 200 Crossflow Cassetten (max. 400 cm²). Er wurde speziell für kleinvolumige Anwendungen zwischen 100 ml und 5 Liter entwickelt.

Zielanwendungen
- Produktforschung
- Präklinische Studien
- Membranscreening

Der Slice 200 Cassettenhalter verfügt über weibliche Luer-Lock-Anschlüsse aus Edelstahl, die den sicheren und zuverlässigen Anschluss von Zusatzgeräten gewährleisten. Die Einlassöffnungen für FEED oder Produkt und Retentat sowie die beiden Filtratauslassöffnungen sind jeweils auf einer Seite positioniert. Der Slice 200 Filterhalter ist kompakt und verfügt über ein minimales Arbeitsvolumen. Die verstellbaren Füße sorgen für einen sicheren Stand des Cassettenhalters auf der Laborbank.

Technische Daten

Totvolumen des Halters an den Einlassöffnungen für Feed oder Produkt|Retentat	< 2 ml
Totvolumen des Halters an den Einlassöffnungen für Permeat	< 2 ml
Max. Anzahl von Cassetten	2 Sartocon® Slice 200 Cassetten (je 200 cm²)
Abmessungen L × B × H [mm]	160 × 120 × 275
Gewicht [kg]	5,8

Bestellhinweise und Zubehör

17525--01	Sartocon® Slice 200 Filterhalter
17521---050	Drehmomentschlüssel mit Sechskantmutter

Sartoflow® Slice 200 Benchtop Crossflow

Produktprofil
Das Sartoflow® Slice 200 wurde speziell für die Sartocon® Slice 200 Cassette (Filterfläche: 200 cm^2) entwickelt und eignet sich ideal für Anwendungen im Bereich F&E, Prozessentwicklung, für präklinische Untersuchungen und kleine Pilotchargen.

Das Sartoflow® Slice 200 Tischgerät zeichnet sich durch folgende Produktmerkmale aus:

- Sartocon® Slice 200 Cassettenhalter für bis zu zwei Sartocon® Slice 200 Filtercassetten
- 500 ml Rezirkulationsbehälter mit Dichtungskappe
- Magnetrührer (900 rpm)
- P eristaltische Pumpe
- Drei Drucktransmitter
- Anzeige der Prozessparameter (Drücke, TMP, Flussraten, Volumina)
- Drei Betriebsarten (manueller Betrieb| TMP-Kontrolle|konstanter Fluss)
- 5 integrierte voneinander unabhängige Alarmsysteme
- Win Wedge PC Interface-Software mit kundenspezifischen Excel-Makros für die Analyse von Datenverarbeitungsprozessen mit Zeichnungen.

Bestellnummern

17525SYS-BT1	Sartoflow® Slice 200 (120 V)
17525SYS-BT2	Sartoflow® Slice 200 (220 V)
17525SP-10	3er Packung mit Drucktransmittern
17525SP-02	Ersatzteil-Kit (Ersatzventile mit Luer-Anschlüssen) aus Kunststoff

Filtrierpapiere

Einführung
Filtrierpapiere dienen im Allgemeinen zur Abtrennung von festen Partikeln aus Flüssigkeiten und Gasen.

Es sind saugfähige, poröse Faservliese, deren interkapillare Zwischenräume im Gefüge hinsichtlich ihrer Größe und Anzahl von der Art der verwendeten Rohstoffe sowie von der Mahlarbeit und der Arbeitsweise der Papiermaschine abhängig sind.

Wir verwenden natürliche und synthetische, organische und anorganische Faserstoffe, die zum Teil einer chemischen Behandlung unterzogen oder mit Kunstharzen imprägniert werden, um spezielle Eigenschaften zu erzielen.

Sartorius Filtrierpapiere werden hauptsächlich aus Zellstoffen von Kiefern- oder Fichtenholz, daneben aber auch Birken-, Buchen- und Eukalyptusholz, Baumwoll-Linters und Celluloseregeneratfasern hergestellt.

Diese Rohstoffe werden über Nassvermahlung und Blattbildung auf speziell modifizierten Papiermaschinen zu den unterschiedlichsten Filtrierpapieren mit abgestuften Eigenschaften veredelt.

Aschefreie Filtrierpapiere
Diese Filtrierpapiere werden für quantitative Analysen eingesetzt. Sie werden aus Edelzellstoffen und Linters mit einem Gehalt von über 98% alpha-Cellulose hergestellt und sind garantiert frei von Rückständen der bei manchen Herstellungsverfahren verwendeten Säuren. Ein weiterer Vorteil ist der extrem geringe prozentuale Aschegehalt, so dass diese Filter als aschefrei bezeichnet werden können.

Sie erhalten diese Filtrierpapiere als Rollen-, Bogen-, Rund- und Faltenfilter.

Qualitative Filtrierpapiere
Diese Filtermaterialien werden aus Edelzellstoffen und Linters mit einem Gehalt von über 95%-Cellulose hergestellt, die für eine Reihe unterschiedlicher Filtrationseigenschaften verantwortlich sind. Der Aschegehalt dieser Filtrierpapiere beträgt ca. < 0,1%.
Im Wesentlichen werden sie für qualitative Analysen eingesetzt.

Diese Filtrierpapiere sind ebenfalls als Rollen-, Bogen-, Rund- und Faltenfilter erhältlich.

Qualitativ-technische Filterpapiere
Sartorius bietet eine Auswahl an Filtrierpapieren für analytische wie auch technische Zwecke.

Technische Papiere und Filterkarton
Diese Papiere werden zur Filtration von Speise- und Transformatorenölen sowie galvanischen Bädern, zur Adsorption von Humanserum, von Wasser für Keimfähigkeitsprüfungen, als Rohpapier für die weitere Imprägnierung mit bestimmten Reagenzien oder zum Schutz von Oberflächen im Labor eingesetzt. Sie sind als Rollen-, Bögen- oder Rundfilter, auch mit großen Durchmessern und Zentrumsloch, in speziellen Zuschnitten und Formen, z. B. für den Einsatz in Filterpressen erhältlich.

Extraktionshülsen
Extraktionshülsen sind für die Quantifizierung einzelner Komponenten in Lebensmitteln, Kunststoffen, Pestiziden Staub oder Luft. Sartorius Extraktionshülsen sind für ihre Reinheit und gleichbleibend hohe Qualität bekannt. Das Ergebnis ist eine hochreine Hülse, die über mechanische Festigkeit und ein ausgezeichnetes Rückhaltevermögen verfügt.

Glas- und Quarz-Mikrofaserfilter
Glas-Mikrofaserfilter werden aus 100% Borosilikatglas hergestellt. Bei der Herstellung wird kein Bindemittel verwendet. Daher sind sie besonders für kritische Analysen geeignet, bei denen keine Verunreinigungen aus dem Filter herausgewaschen werden dürfen. Sie sind aber über längere Standzeiten leistungsfähiger als Cellulosefilter, deren Filtrationsgeschwindigkeit bei zunehmender Partikelbelastung schnell abfällt, und außerdem temperaturbeständig bis zu 500 °C.

Quarz-Mikrofaserfilter verfügen über ähnliche Eigenschaften wie Glas-Mikrofaserfilter, zeichnen sich jedoch durch eine noch höhere Temperaturbeständigkeit (900 °C), durch ein Minimum an Verunreinigungen durch Metallspuren sowie durch exzellente Gewichts- und Dimensionsstabilität, aus und können zur Analyse heißer, saurer Gase (ausgenommen HF) eingesetzt werden, insbesondere für Emissions- und Immissionsmessverfahren.

Glas- und Quarz-Mikrofaserfilter eignen sich für die Messung und Analyse von Luft und Wasserverunreinigungen, als Allzweck-Membranvorfilter, zur Klärung von Puffer und Reagenzlösungen, und hier vor allem für spektrophotometrische Arbeiten. Sie sind als Rund- und Bogenfilter oder als Hülsen erhältlich.

Blotting und Chromatographie-Papiere
Diese Filtrierprodukte werden aus hoch reiner Baumwoll-Linters mit einem Cellulosegehalt von über 98% hergestellt. Wir bieten Ihnen verschiedene Abstufungen, die sich bezüglich ihres Flächengewichts und ihrer Laufgeschwindigkeit unterscheiden.

Diese Papiere können als Rundfilter für die Zirkulartechnik, als Streifen oder als Zuschnitte für spezielle Techniken geliefert werden.

Darüber hinaus bieten wir Ihnen Papiere zum Aufsaugen und Transport von Puffern oder zum beidseitigen Abdecken von Gel und Transfermembran in einem Blotting-Tank, je nach Blotsystem.

Indikatorpapiere
Sartorius bietet ein umfassendes Sortiment an gebrauchsfertigen Indikator- und Reagenzpapieren, die als Streifen oder im Spender erhältlich sind. Sie werden zur schnellen und exakten Bestimmung von farbigen, trüben, klaren oder wässrigen Lösungen im gesamten pH-Bereich verwendet.

Darüber hinaus werden hoch reine Spezialpapiere angeboten, die sich speziell für die Imprägnierung mit pH-Indikatorfarbstoffen oder anderen Testreagenzien eignen. Rollen oder Bögen sind in kundenspezifischen Abmessungen lieferbar.

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer S--1502-d erhältlich.

Chemische Beständigkeit
1. Filtermaterialien und Mini-Kerzen

	Cellulose-acetat	Cellulose-nitrat	Reg. Cellulose	PTFE	Poly-amid	Glas-faser	Polycar-bonat	Polyether-sulfon	Sartobran® P Kerzen	Sartofluor® Kerzen
Lösungsmittel	**111**	**113**	**184**	**118**	**250**	**134**	**230**	**154**		
Aceton	–	–	•	•	–	•	○	–	–	E
Acetonitril	?	?	•	•	–	?	?	•	?	?
Benzin	•	•	•	•	•	•	•	•	V	–
Benzol	•	•	•	•	•	•	?	•	–	–
Benzylalkohol	○	○	•	•	•	•	?	–	○	•
n-Butylacetat	○	–	•	•	•	•	•	•	E	?
n-Butanol	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cellosolve	•	–	•	•	?	•	–	•	–	–
Chloroform	–	•	•	•	•	•	–	–	–	–
Cyclohexan	○	○	•	•	?	•	•	–	○	V
Cyclohexanon	–	–	•	•	•	•	?	?	–	–
Diethylacetamid	–	–	•	•	•	•	?	?	–	?
Diethylether	•	–	•	•	•	•	•	?	–	–
Dimethylformamid	–	–	○	•	○	•	–	?	–	•
Dimethylsulfoxid	–	–	•	•	•	•	–	–	–	•
Dioxan	–	–	•	•	•	•	–	•	–	•
Ethanol, 98%	•	○	•	•	•	•	•	•	•	•
Ethylacetat	–	–	•	•	•	•	?	–	–	–
Ethylenglycol	•	○	•	•	?	•	•	•	•	•
Formamid	?	?	?	•	?	•	–	?	–	•
Glycerin	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
n-Heptan	•	•	•	•	?	•	?	?	•	V
n-Hexan	•	•	•	•	•	•	•	?	V	–
Isobutanol	○	○	•	•	•	•	•	?	–	•
Isopropanol	•	○	•	•	•	•	•	•	•	•
Isopropylacetat	○	–	•	•	?	•	?	•	–	•
Methanol, 98%	•	–	•	•	?	•	•	•	•	•
Methylacetat	–	–	•	•	•	•	?	–	–	•
Methylenchlorid	–	○	•	•	•	•	–	–	–	–
Methylethylketon	–	–	•	•	•	•	?	–	–	•
Methylisobutylketon	•	–	•	•	•	•	?	?	–	–
Monochlorbenzol	•	•	•	•	•	•	–	?	V	V
Nitrobenzol	•	○	•	•	•	•	–	?	–	–
n-Pentan	•	•	•	•	•	•	•	?	V	V
Perchlorethylen	•	•	•	•	•	•	•	?	V	V
Pyridin	–	–	•	•	•	•	–	–	–	–
Tetrachlorkohlenstoff	○	•	•	•	•	•	?	•	–	?
Tetrahydrofuran	–	–	•	•	•	•	–	–	–	–
Toluol	•	•	•	•	•	•	?	•	–	–

Zeichenerklärung – siehe nächste Seite.

	Cellulose-acetat	Cellulose-nitrat	Reg. Cellulose	PTFE	Poly-amid	Glas-faser	Polycar-bonat	Polyether-sulfon	Sartobran® P Kerzen	Sartofluor® Kerzen
Lösungsmittel	**111**	**113**	**184**	**118**	**250**	**134**	**230**	**154**		
Trichlorethan	○	•	•	•	?	•	?	?	–	?
Trichlorethylen	•	•	•	•	•	•	–	•	–	?
Xylol	•	•	•	•	•	•	•	•	–	–
Säuren										
Essigsäure, 25%	•	•	•	•	○	?	○	•	•	?
Essigsäure, 96%	–	–	•	•	–	?	?	•	–	•
Flußsäure, 25%	•	○	○	•	–	?	•	?	–	–
Flußsäure, 50%	•	○	–	•	–	?	•	?	–	–
Perchlorsäure, 25%	–	○	○	•	–	?	?	?	–	•
Phosphorsäure, 25%	•	○	○	•	–	?	?	?	•	•
Phosphorsäure, 85%	○	○	○	•	–	?	–	?	–	V/E
Salpetersäure, 25%	–	○	–	•	–	?	•	•	–	V
Salpetersäure, 65%	–	–	–	•	–	?	•	•	–	–
Salzsäure, 25%	–	○	–	•	–	?	•	•	–	V/E
Salzsäure, 37%	–	–	–	•	–	?	•	•	–	V/E
Schwefelsäure, 25%	–	○	○	•	–	•	?	•	–	•
Schwefelsäure, 98%	–	–	–	•	–	?	–	?	–	–
Trichloressigsäure, 25%	–	○	•	•	–	?	?	?	–	•
Basen										
Ammoniak, 1N	•	•	○	•	•	•	–	•	E	•
Ammonium-hydroxid, 25%	–	○	–	○	•	○	–	•	–	•
Kaliumhydroxid, 32%	–	–	○	•	○	○	–	•	–	•
Natriumhydroxid, 32%	–	–	○	•	○	○	–	•	–	•
Natronlauge, 1N	○	–	○	•	•	•	–	•	–	•
Wässrige Lösungen										
Formalin, 30%	○	•	○	•	○	•	•	•	–	•
Natriumhypochlorit, 5%	•	○	•	•	○	•	?	?	–	•
Wasserstoffperoxid, 35%	•	•	○	•	○	?	?	?	•	•

Zeichenerklärung

• = beständig ○ = begrenzt beständig
– = nicht beständig ? = nicht geprüft
E = beständig nach Austausch des Silikon-O-Rings gegen EPDM-O-Ring
V = beständig nach Austausch des Silikon-O-Rings gegen Viton-O-Ring

Einwirkzeit: 24 Stunden bei 20 °C
Die chemische Beständigkeit kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden. Daher bitten wir Sie, die Angaben mit der von Ihnen zu filtrierenden Flüssigkeit anhand einer Versuchsfiltration zu bestätigen.

2. Filtrationsgeräte, Kerzengehäuse und O-Ring-Materialien

Lösungsmittel	Glas	Poly-carbonat	Poly-propylen	PTFE	Edel-stahl	EPDM-O-Ring	PTFE O-Ring	Silikon-O-Ring	Viton O-Ring
Aceton	•	○	•	•	•	•	•	–	–
Acetonitril	•	?	•	•	•	○	•	–	•
Benzin	•	○	•	•	•	–	•	–	•
Benzol	•	–	–	•	•	–	•	–	•
Benzylalkohol	•	–	•	•	•	○	•	•	•
n-Butylacetat	•	–	○	•	•	•	•	–	–
n-Butanol	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Cellosolve	•	–	–	•	•	○	•	–	–
Chloroform	•	–	–	•	•	–	•	–	•
Cyclohexan	•	○	•	•	•	–	•	–	•
Cyclohexanon	•	–	•	•	•	–	•	–	–
Diethylacetamid	•	–	?	•	•	?	•	•	–
Diethylether	•	–	○	•	•	–	•	–	–
Dimethylformamid	•	–	•	•	•	•	•	○	–
Dimethylsulfoxid	•	?	?	•	•	?	•	○	–
Dioxan	•	–	○	•	•	•	•	–	–
Ethanol, 98%	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ethylacetat	•	–	•	•	•	•	•	–	–
Ethylenglycol	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Formamid	•	–	•	•	•	•	•	–	○
Glycerin	•	○	•	•	•	•	•	•	•
n-Heptan	•	•	•	•	•	–	•	•	•
n-Hexan	•	•	•	•	•	–	•	–	•
Isobutanol	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Isopropanol	•	○	•	•	•	•	•	•	•
Isopropylacetat	•	•	•	•	•	•	•	–	–
Methanol, 98%	•	–	•	•	•	•	•	•	•
Methylacetat	•	?	•	•	•	•	•	–	–
Methylenchlorid	•	–	–	•	•	–	•	–	○
Methylethylketon	•	–	•	•	•	•	•	–	–
Methylisobutylketon	•	–	?	•	•	–	•	–	–
Monochlorbenzol	•	–	•	•	•	–	•	–	•
Nitrobenzol	•	–	○	•	•	–	•	–	–
n-Pentan	•	•	•	•	•	–	•	–	•
Perchlorethylen	•	–	○	•	•	–	•	–	•
Pyridin	•	–	○	•	•	–	•	–	–
Tetrachlorkohlenstoff	•	–	○	•	•	–	•	–	•
Tetrahydrofuran	•	–	○	•	•	–	•	–	–
Toluol	•	–	•	•	•	–	•	–	○

Zeichenerklärung – siehe nächste Seite.

Lösungsmittel	Glas	Poly-carbonat	Poly-propylen	PTFE	Edel-stahl	EPDM-O-Ring	PTFE-O-Ring	Silikon O-Ring	Viton-O-Ring
Trichlorethan	•	–	?	•	•	–	•	–	•
Trichlorethylen	•	–	–	•	•	–	•	–	•
Xylol	•	–	○	•	•	–	•	–	○
Säuren									
Essigsäure, 25%	•	•	•	•	•	•	•	•	–
Essigsäure, 96%	•	–	•	•	•	•	•	?	–
Flußsäure, 25%	–	–	•	•	–	○	•	–	○
Flußsäure, 50%	–	–	•	•	–	○	•	–	○
Perchlorsäure, 25%	•	○	•	•	–	•	•	–	•
Phosphorsäure, 25%	•	○	•	•	○	•	•	–	•
Phosphorsäure, 85%	•	○	•	•	○	•	•	–	•
Salpetersäure, 25%	•	–	•	•	–	○	•	–	•
Salpetersäure, 65%	•	–	–	•	–	–	•	–	•
Salzsäure, 25%	•	○	•	•	–	○	•	–	•
Salzsäure, 37%	•	–	•	•	–	•	•	–	•
Schwefelsäure, 25%	•	•	•	•	○	•	•	–	•
Schwefelsäure, 98%	•	–	–	•	–	–	•	–	•
Trichloressigsäure, 25%	•	○	•	•	–	•	•	–	–
Basen									
Ammoniak, 1N	•	–	•	•	•	•	•	–	–
Ammoniumhydroxid, 25%	•	–	•	•	•	•	•	•	–
Kaliumhydroxid, 32%	•	–	•	•	•	•	•	○	○
Natriumhydroxid, 32%	•	–	•	•	•	•	•	○	•
Natronlauge, 1N	•	–	•	•	•	•	•	•	•
Wässrige Lösungen									
Formalin, 30%	•	•	•	•	•	•	•	○	•
Natriumhypochlorit, 5%	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Wasserstoffperiod, 35%	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Zeichenerklärung

• = beständig ○ = begrenzt beständig
– = nicht beständig ? = nicht geprüft
E = beständig nach Austausch des Silikon-O-Rings gegen EPDM-O-Ring
V = beständig nach Austausch des Silikon-O-Rings gegen Viton-O-Ring

Einwirkzeit: 24 Stunden bei 20 °C
Die chemische Beständigkeit kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden.
Daher bitten wir Sie, die Angaben mit der von Ihnen zu filtrierenden Flüssigkeit anhand einer Versuchsfiltration zu bestätigen.

3. Anschlussfertige Filtrationseinheiten

Lösungsmittel	Midisart® 2000	Minisart®	Minisart® HY	Minisart® RC	Minisart® SRP	Sartobran® 300	Sartobran® P Capsule	Sartofluor® Capsule	Sartolab® P20
Aceton	●	–	–	●	–	–	–	●	–
Acetonitril	●	–	?	●	●	?	?	?	?
Benzin	●	●	●	●	●	●	●	●	○
Benzol	●	–	–	?	●	–	–	○	–
Benzylalkohol	●	?	?	?	●	○	○	●	–
n-Butylacetat	●	–	–	?	●	●	●	●	–
n-Butanol	●	○	○	●	●	●	●	●	●
Cellosolve	○	–	–	●	○	–	–	○	–
Chloroform	●	–	–	●	●	–	–	●	–
Cyclohexan	●	–	–	?	●	○	○	●	○
Cyclohexanon	●	–	–	?	●	–	–	●	–
Diethylacetamid	●	–	–	●	●	–	–	●	–
Diethylether	●	?	?	?	●	○	○	●	–
Dimethylformamid	●	–	–	?	●	–	–	●	–
Dimethylsulfoxid	●	–	–	●	●	–	–	●	–
Dioxan	●	–	–	●	●	–	–	○	–
Ethanol, 98%	●	–	–	●	●	●	●	●	●
Ethylacetat	●	○	○	●	●	–	–	○	–
Ethylenglycol	●	?	?	●	●	●	●	●	●
Formamid	●	?	?	?	●	?	?	●	–
Glycerin	●	●	●	?	●	●	●	●	○
n-Heptan	●	●	●	?	●	●	●	●	●
n-Hexan	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Isobutanol	●	○	○	●	●	○	○	●	○
Isopropanol	●	○	○	–	●	●	●	●	○
Isopropylacetat	●	○	○	?	●	○	○	●	○
Methanol, 98%	●	–	–	●	●	●	●	●	–
Methylacetat	●	–	–	?	●	–	–	●	–
Methylenchlorid	●	–	–	●	●	–	–	○	–
Methylethylketon	●	–	–	●	●	–	–	●	–
Methylisobutylketon	●	?	?	?	●	?	?	●	–
Monochlorbenzol	●	?	?	?	●	●	●	●	–
Nitrobenzol	●	?	?	?	●	○	○	●	–
n-Pentan	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Perchlorethylen	●	○	○	?	●	○	○	●	–
Pyridin	●	–	–	?	●	–	–	●	–
Tetrachlorkohlenstoff	●	○	○	?	●	○	○	●	–
Tetrahydrofuran	●	–	–	●	●	–	–	○	–
Toluol	●	–	–	●	●	●	●	●	–

Zeichenerklärung – siehe nächste Seite.

Lösungsmittel	Midisart® 2000	Minisart®	Minisart® HY	Minisart® RC	Minisart® SRP	Sartobran® 300	Sartobran® P Capsule	Sartofluor® Capsule	Sartolab® P20
Trichlorethan	•	○	○	•	•	?	?	•	–
Trichlorethylen	○	?	?	?	○	–	–	–	–
Xylol	•	–	–	•	•	○	○	•	–
Säuren									
Essigsäure, 25%	•	○	○	?	?	•	•	•	•
Essigsäure, 96%	•	–	–	?	•	–	–	•	–
Flußsäure, 25%	•	○	○	?	•	•	•	•	–
Flußsäure, 50%	•	○	○	?	•	–	–	•	–
Perchlorsäure, 25%	•	?	?	?	•	–	–	•	–
Phosphorsäure, 25%	•	•	•	?	•	•	•	•	•
Phosphorsäure, 85%	–	?	?	?	–	○	○	–	○
Salpetersäure, 25%	•	–	–	?	•	–	–	•	–
Salpetersäure, 65%	•	–	–	?	•	–	–	○	–
Salzsäure, 25%	•	–	–	?	•	–	–	•	–
Salzsäure, 37%	•	–	–	?	•	–	–	•	–
Schwefelsäure, 25%	•	–	–	?	•	–	–	•	–
Schwefelsäure, 98%	•	–	–	?	•	–	–	•	–
Trichloressigsäure, 25%	•	–	–	•	•	–	–	•	–
Basen									
Ammoniak, 1N	•	•	•	?	•	•	•	•	–
Ammoniumhydroxid, 25%	•	○	○	?	•	○	○	•	–
Kaliumhydroxid, 32%	•	–	–	?	•	–	–	•	–
Natriumhydroxid, 32%	•	–	–	?	•	–	–	•	–
Natronlauge, 1N	•	○	○	?	•	○	○	•	–
Wässrige Lösungen									
Formalin, 30%	•	–	–	?	•	○	○	•	○
Natriumhypochlorit, 5%	•	•	•	?	•	–	–	•	•
Wasserstoffperoxid, 35%	•	•	•	?	•	•	•	•	•

Zeichenerklärung

• = beständig ○ = begrenzt beständig
– = nicht beständig ? = nicht geprüft
E = beständig nach Austausch des Silikon-O-Rings gegen EPDM-O-Ring
V = beständig nach Austausch des Silikon-O-Rings gegen Viton-O-Ring

Einwirkzeit: 24 Stunden bei 20 °C
Die chemische Beständigkeit kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden. Daher bitten wir Sie, die Angaben mit der von Ihnen zu filtrierenden Flüssigkeit anhand einer Versuchsfiltration zu bestätigen.

Chromato-graphie

Vivapure Membranadsorber-Zentrifugensäulen zur raschen Proteinabtrennung und Proteinreinigung 128

Vivawell Vac 8-strips Ionen-austausch-Multiwell-Streifen 129

Vivapure mini|maxiprep Protein A & G Zentrifugationseinheiten 130

Vivapure mini|maxiprep MC Zentrifugensäulen 131

Sartobind® – Membran-adsorbertechnologie für die Aufreinigung und Aufkonzentrierung 134

Sartobind® SingleSep 141

Vivapure Membranadsorber-Zentrifugensäulen zur raschen Proteinabtrennung und Proteinreinigung

Vivapure C18 Zentrifugalsäulen

Vivapure Zentrifugensäulen sind mit einer Vielzahl von verschiedenen Membranadsorbern mit unterschiedlichen Eigenschaften erhältlich.
Die Vivapure Zentrifugensäulen mit Ionenaustausch-Membranadsorbern werden entweder mit stark oder schwach kationisch bzw. stark oder schwach anionisch geladenen Membranmatrizen angeboten. Mit diesen Ionenaustausch-Membranadsorbern gelingt die Bindung, Elution und Konzentrierung von Proteinenauf chromatographischem Weg.

Die Vivapure-Einheiten sind in zwei verschiedenen Größen und mit unterschiedlichen Bindungseigenschaften erhältlich.

A. **Vivapure Maxi – 19|20 ml**
   Bindungseigenschaften:
   Hoch – H (60-80 mg),
   Mittel – M (15-20 mg)
B. **Vivapure Mini – 400|500 µl**
   Bindungseigenschaften:
   Hoch – H (4 mg),
   Mittel – M (1 mg),

Für Hochdurchsatz- und automatisierte Anwendungen sind die Vivapure Membranadsorber auch im 8-Strip-Format (Vivawell 8strip) erhältlich.

Für mehr Informationen zu Vivapure Membranadsorbern im 8-Strip-Format, siehe Spezialkatalog SLU-0001-e.

Vivapure C18 Mikro-Zentrifugensäulen
Die Packung enthält 24 Zentrifugensäulen mit einer C-18 Membran zur Probenvorbereitung für massenspektrometrischen Proteinanalytik (MALDI, MALDI-TOF und ESI) durch Reversed Phase Chromatographie. Bis zu 200 µl-Probenvolumina lassen sich gleichzeitig bequem und schnell in der Zentrifuge 70-fach konzentrieren sowie entsalzen.

Bestellnummer: VS-RP218L24
Literatur: SL2020-e; SL-1042-e

Vivapure Anti-HSA-Kit zur Entfernung von Humanserumalbumin
Kit mit 5 ml Anti-HSA-Affinitätsharz, Zentrifugensäulen und Puffer für die Albuminentfernung. Das Vivapure Anti-HSA-Kit verwendet einzigartige Antikörperfragmente, um im Überschuss vorhandenes Humanalbumin spezifisch, schnell und reproduzierbar aus Serum- und Plasmaproben zu entfernen. Durch dieses einfache Zentrifugen-basierte Protokoll, dessen Durchführung nur 20 min beansprucht, lässt sich die Auflösung der 2D-PAGE signifikant steigern.

Bestellnummer: VS-SP08HAR; VS-SP08HAIGG
Literatur: SLU2011-e; SL-1515-e

* Durch Patente geschützt

Vivawell Vac 8-strips Ionenaustausch-Multiwell-Streifen

Die neuen Vivawell Vac 8 und Vivawell Vac 96 Vakuumfiltrations-Systeme sind ausgelegt für den Einsatz von Vivawell Vac 8-Strip Einheiten für die Ionenaustausch-Chromatographie. Das Vivawell Vac 8 und Vivawell Vac 96 Vakuumfiltrations-System kann sehr einfach für die Ableitung des Durchlaufs in ein gemeinsames Auffanggerät oder für das individuelle Sammeln der einzelnen Durchlauffunktionen in 8-Well oder 96-Well Auffangstreifen eingerichtet werden. Die Systeme sind mit Schnellverschlusskupplungen einfach anzuschließen und ohne Vorbereitungszeit sofort einsetzbar.

Bestellnummern

Vivawell Vac 96

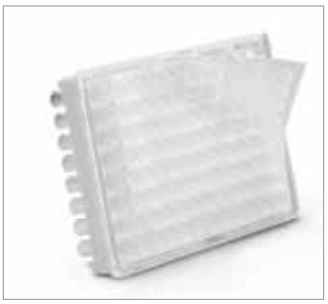
VW96VAC01	Vivawell Vac96, 96-well Vakuumsfiltrations-System	1
VW96VAA02	Vivawell 96/8-well System Auffanggefäß und Reservoir	1
VW96VAA03	96 deep well Auffangplatte 1 ml (square wells)	25
VW96VAA04	96 deep well Auffangplatte 2 ml (square wells)	25
VW96VAA05	Austauschdichtung für Vivawell 96-well Vakuumfiltrationsgerät	1

Vivawell Vac 8

VW08VAC01	Vivawell Vac 8, 8-strip Vakuumfiltrations-System	1
VW08VAA02	Vivawell 8-strip System Auffanggefäß und Reservoir	1
VW08VAA03	8 well Auffangstreifen 1,2 ml (round wells)	125
VW08VAA04	Austauschdichtung für Vivawell 8-well Vakuumfiltrations-Systeme	1

Vivawell Vac 8-Strips für den Einsatz in Vakuumfiltrations-Systeme Vivawell Vac 96 oder Vivawell Vac 8. Für die Bearbeitung niedriger Probenmengen bei hohem Probendurchsatz ist das vivawell Vac 96 Vakuumfiltrations-System geeignet. Eine Silikonmatte dichtet die mit bis zu 12 × Vivawell Vac 8-Streifen bestückte Platte für die Vakuumfiltration ab.

Bei kleinerem Probendurchsatz eignet sich das Vivawell Vac 8 Filtrationssystem und wird pro Versuch jeweils mit einem Vivawell Vac 8 Strip bestückt.



Bestellnummern

VW08IQ02V	Vivawell Vac 8-strip Q-IEX Aufreinigungsstreifen	24 × 8-strips
VW08IS02V	Vivawell Vac 8-strip S-IEX Aufreinigungsstreifen	24 × 8-strips
VW08I*	Vivawell 8-strip IEX Aufreinigungsstreifen	24 × 8-strips
VW96I*	Vivawell 96 well Platte IEX	2 × 96 well plates

Vivapure mini|maxiprep Protein A & G Zentrifugationseinheiten

Vivapure mini|maxiprep A & G Zentrifugensäulen sind fertig gepackte Einheiten für die Reinigung monoklonarer und polyklonarer Antikörper aus Serum, Ascites und Zellkulturüberständen. Das schnelle, dreistufige Protokoll aus binden-waschen-eluieren ist besonders gut geeignet für Screening-Anwendungen, wenn viele Proben parallel bearbeitet werden sollen. Vivapure mini|maxiprep A & G Zentrifugensäulen sind als komplette Kits mit allen Puffern und in verschiedenen Packungsgrößen verfügbar.

Sie stellen eine attraktive Alternative zu zeitaufwendigen chromatographischen Verfahren wie FPLC dar. Für das Arbeiten mit Proben über 20 ml, z.B. mit verdünnten Zellkulturüberbeständen, können die Vivapure maxiprep-Einheiten anstelle von Zentrifugation auch mittels Verschlusskappe und Anschluss an eine Schlauchpumpe angeschlossen werden. (Für mehr Details siehe weiterführende Literatur SLU0001-e.)

Technische Daten

Vivapure miniprep A& G	**Zentrifuge**
Probenvolumen	0,65 ml
Bindungskapazität	1 mg IgG/Einheit
Anzahl der Wiederverwendung	3

Vivapure maxiprep A & G	**Zentrifuge**
Probenvolumen	20 ml
Bindungskapazität	20 mg IgG/Einheit
Anzahl der Wiederverwendung	5

Material	
Einheit	Polypropylen
Granulat	Protein A & G kovalent gebunden zu Agarosegranulat

Einheit	**Resin bed Volumen Bindungskapazität pro Aufreinigung**
miniprepA/G 0,23 ml	1 mg human IgG
maxiprepA/G 1,6 ml	20 mg human IgG

Bestellnummern

Vivapure mini|maxiprep A		
VS-ARSTPKA2	Vivapure A Starter Packung*	2
VS-ARAMINIK	Vivapure miniprep A Kit*	16
VS-ARAMINIB	Vivapure miniprep A Großpackung	48
VS-ARAMAXIK	Vivapure maxiprep A Kit*	4
VS-ARAMAXIB	Vivapure maxiprep A Großpackung*	12
VS-ARABUFPK	Vivapure A Puffer	für 4 maxi|48 minipreps

Vivapure mini|maxiprep G		
VS-ARSTPKG2	Vivapure G Starter Packung*	2
VS-ARGMINIK	Vivapure miniprep G Kit*	16
VS-ARGMINIB	Vivapure miniprep G Großpackung	48
VS-ARGMAXIK	Vivapure maxiprep G Kit*	4
VS-ARGMAXIB	Vivapure maxiprep G Großpackung*	12
VS-ARGBUFPK	Vivapure G Puffer	für 4 maxi|48 minipreps
VS-PPCSC	Verschlusskappe & Anschluss für 1 Schlauchpumpe	

* beinhalten Ultrafiltrationseinheiten und Puffer

Vivapure mini|maxiprep MC Zentrifugensäulen

Vivapure mini|maxiprep MC Zentrifugensäulen sind Einheiten für die schnelle Reinigung His-markierter rekombinanter Proteine aus Zelllysaten durch Metallchelat-Affinitätschromatographie. Die einsatzfertigen Zentrifugensäulen sind mit $Ni2^{+}$-IDA Agarose als chromatographische Matrix gepackt. Das schnelle, dreistufige Protokoll aus binden-waschen-eluieren ist besonders gut geeignet für Screening-Anwendungen, wenn viele Proben parallel bearbeitet werden müssen.

Vivapure mini|maxiprep MC sind komplette Kits mit allen Puffern und in verschiedenen Packungsgrößen verfügbar. Sie stellen eine attraktive Alternative zu zeitaufwendigen chromatographischen Verfahren wie FPLC dar. Für das Arbeiten mit Proben über 20 ml, z.B. mit verdünnten Zellkulturüberbeständen, können die Vivapure maxiprep-Einheiten auch mit einer Verschlusskappe und Anschluss an eine Schlauchpumpe eingesetzt werden.

Technische Daten

Vivapure miniprep MC Kits	**Zentrifuge**
Probenvolumen	0,65 ml
Bindungskapazität	1 mg His-tagged Protein
Anzahl der Wiederverwendung	2

Vivapure maxiprep MC Kits	**Zentrifuge**
Probenvolumen	20 ml
Bindungskapazität	10 mg His-tagged Protein
Anzahl der Wiederverwendung	2

Bestellnummern

Vivapure mini|maxiprep MC		
VS-MCST04	Vivapure MC Starter Packung*	4
VS-MCNIBI24	Vivapure miniprep MC Kit*	24
VS-MCMINIB	Vivapure miniprep MC Großpackung	72
VS-MCMAXIK	Vivapure maxiprep MC Kit*	8
VS-MCMAXIB	Vivapure maxiprep MC Großpackung	24
VS-MCBUFPK	Vivapure MC Puffer Pack	
VS-PPCSC	Verschlusskappe & Anschluss für Schlauchpumpe	

*beinhalten Ultrafiltrationseinheiten und Puffer

Vivapure AdenoPACK 100

Kits zur Adenovirus Aufreinigung
Kit mit zwei AdenoPACK Spritzenvorsatzfilter, Vorfilter, Puffer und Vivaspins für die Aufreinigung und Konzentration von Adenovirus Type 5.

Drei Kits erhältlich für unterschiedliche Probenvolumen

A. **AdenoPACK 20**
   Adenovirus Aufreinigung aus 6 × 20 ml, für bis zu 1 × 10^4-10^{12} Viruspartikel/ml
B. **AdenoPACK 100**
   Adenovirus Aufreinigung aus 2 × 60 ml oder 1 × 200 ml, für bis zu 1–3 × 10^{12} Viruspartikel/ml
C. **AdenoPACK 500**
   Adenovirus Aufreinigung aus 1 × 500 ml, für bis zu 1 × 10^{13} Viruspartikel/ml

Die Vivapure® AdenoPACK Kits beruhen auf einer patentierten Membranadsorber Technologie für die reproduzierbare Adenovirus Aufreinigung und Konzentration in gebrauchsfertigen Kits. In nur 2 Stunden werden bis zu 10^{13} Viren aus 20 ml bis 500 ml Zellkulturmedium gewonnen. Diese einfach zu handhabenden Produkte ersetzen langwierige und ineffiziente Cäsiumchlorid Dichtegradient Methoden.

LentiSELECT 40|500|1000
Vivapure LentiSELECT Kits sind bestens für die Aufreinigung von VSV-G pseudotyp Lentiviren aus bis zu 1000 ml Zellkulturüberstand geeignet. Die Kits enthalten alle für die Aufreinigung notwendigen Reagenzien und Einheiten, und führen zu einer Ausbeute von bis zu 2–5 × 10^9 infektiöse Partikel pro ml (Endvolumen 2 ml).

Die in nur wenigen Stunden durchzuführende Aufreinigungsprozedur ist sehr anwenderfreundlich und wird je nach Probenvolumen bequem in der Zentrifuge oder mit einer Laborpumpe durchgeführt. Im Gegensatz zu den konventionellen, langwierigen Aufreinigunsmethoden wie der Ultrazentrifugation, bietet Vivapure LentiSELECT eine schnelle und einfache Methode um VSV-G pseudotyp Lentiviren aufzureinigen, und macht zudem teure, Geräte wie die Ultrazentrifuge überflüssig. Angeboten werden drei unterschiedliche Kits, für die Aufreinigung von Lentiviren aus 40 ml, 500 ml und 1000 ml Probenvolumen.

Bestellnummern

Vivapure Mikrozentrifugensäulen, Proben bis zu 0,2 ml, Packung mit 24 Stück	
VS-RP218L24	C18, Reverse-Phase Chromatographie

Vivapure Mini, Proben bis zu 0,5 ml	
VS-IX01DH24	Diethylamin, schwach basischer Austauscher
VS-IX01QH24	quartäres Ammoniumsalz, stark basischer Austauscher
VS-IX01SH24	Sulfonsäure, stark sauer Austauscher
VS-IX01SQ16	Starterkit (Packung mit je 8 Stück Vivapure S Mini H und Q Mini H))

Vivapure Maxi, Proben bis zu 20 ml	
VS-IX20DH08	Diethylamin, schwach basischer Austauscher
VS-IX20QH08	quartäres Ammoniumsalz, stark basischer Austauscher
VS-IX20SH08	Sulfonsäure, stark sauer Austauscher

LentiSELECT 40|500|1000	
VS-LVPQ040	LentiSELECT Kit für die Lentivirus Aufreinigung aus 4 × 40 ml Probe
VS-LVPQ500	LentiSELECT Kit für die Lentivirus Aufreinigung aus 500 ml Probe
VS-LVPQ1000	LentiSELECT Kit für die Lentivirus Aufreinigung aus 1000 ml Probe

Vivapure Kits

VS-SP08HAR	Anti-HSA Kit zur Entfernung von Humanalbumin
VS-SP08HAIGG	Anti-HSA|IgG Kit zur Entfernung von Humanalbumin und IgG
VS-AVPQ101	AdenoPACK 100 Kit für die Adenovirus Aufreinigung aus 60–200 ml Probe
VS-AVPQ020	AdenoPACK 20 Kit für die Adenovirus Aufreinigung von 60 × 20 ml Proben
VS-AVPQ501	AdenoPACK 500 Kit für die Adenovirus Aufreinigung von 500 ml Proben

Vivawell 8-Streifen, Proben bis zu 0,3 ml, Packung mit 2 96-well Platten

VW08ID02	Diethylamin, schwach basischer Austauscher
VW08IQ02	quartäres Ammoniumsalz, stark basischer Austauscher
VW08IS02	Sulfonsäure, stark sauer Austauscher

Vivapure Mini sind mit hoher (H) und mittlerer (M) und die Vivapure Maxi mit hoher (H) und mittlerer (M) Proteinbindungskapazität erhältlich.
Genauere Informationen entnehmen Sie bitte dem Spezialkatalog SLU0001-e.

Weiterführende Literatur ist unter den Bestellnummern SL-1037-e, SL-1038-e und SL-1510-e erhältlich.

Sartobind® – Membranadsorbertechnologie für die Aufreinigung und Aufkonzentrierung

Einzigartige mikroporöse Struktur
Die Sartobind® Membranadsorber weisen eine makroporöse Struktur und eine Porengröße von 0,45 bzw. > 3 µm auf. Diese liegen um Größenordnungen über den Porenweiten konventioneller Gelmatrizes. Zu bindende Moleküle werden konvektiv transportiert und hier nach schneller Filmdiffusion an die Liganden gebunden.

Eigenschaften der Membradsorber (MA)
- Einheiten sofort einsetzbar
- Einfache Handhabung mit Spritze oder mit Pumpe, auch Schlauchpumpe
- Porengrößen > 3 bzw. 0,45 µm
- Vernächlässigbare Diffusionslimitierung
- Niedrige Betthöhen mit 4, 8 und 16 mm
- Skalierbar auf Maßstab mit Sartobind® SingleSep Einweg-Capsulen und Sartobind® System wiederverwendbare Modulen
- Robuste, leistungsstarke Trennungen
- Die Flussrate bei Ionenaustausch-membranen liegt bei 10–30 Bettvolumen pro Minute
- Membrantypen: starker und schwacher Ionenaustauscher; Affinitäts- und Metallchelat-Liganden sowie aktivierte Membranen

Niedrige unspezifische Adsorption
Als Basis für alle Sartobind® Membranen dient ein stabilisiertes, verstärktes Material aus regenerierter Cellulose. Während des Herstellungsprozesses bis zur Entstehung der Sartobind® Produkte durchläuft das Material eine Reihe von Stabilisierungs-, Derivatisierungs- bzw. Pfropfverfahren, bis eine chromatographische Matrix auf dem Celluloserückgrat gebildet wird. Grundsätzlich können alle aus der konventionellen Chromatographie bekannten Liganden kovalent an der Matrix gebunden werden.

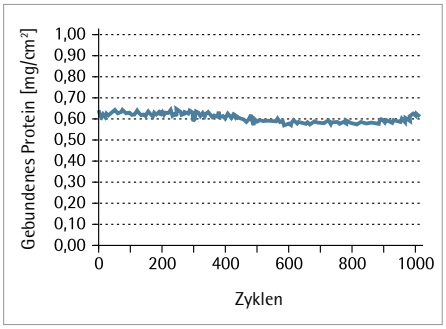
Sartobind® Membrantypen
- Sartobind® S, Q und D Ionenaustauscher
- Sartobind® IDA (Iminodiessigsäure) Metallchelat
- Sartobind® Aldehyd-aktiviert
- Sartobind® Protein A (Rekombinant)
- Sartobind® Phenyl (HIL)

Sartobind® Anwendungen
Aufreinigung und Aufkonzentrierung
- Proteine, Viren, Viruspartikel, monoklonale Antikörper, Oligonucleotide

Entfernung von Kontaminanten
- DNA, Endotoxine, Viren, Wirtszellen, Proteine

Konstante Bindungskapazität
Die Robustheit der Sartobind® Membranadsorber in der Ionenaustauschchromatographie ist in aufeinander folgenden 1.000 Chromatographiezyklen getestet worden. Sartobind® lässt sich mehrfach wiederverwenden, und die Affinitätsmembranen behalten ihre Bindungskapazität über viele Zyklen hinweg. Dieses zeigt die chemische Stabilität und das niedrige „Ausbluten" des jeweiligen Ligands.

Laboreinheiten: Sartobind® MA
Sartobind® Membranadsorber können für jedes Ionenaustausch- bzw. Affinitätschromatographieverfahren eingesetzt werden, bei dem eine hohe Geschwindigkeit und einfache Bedienung verlangt werden. Diese MA sind in drei verschiedenen Größen erhältlich. Für quantitative Versuche (Bestimmung der Bindungskapazität und Optimierung der Bindungskonditionen) sind Sartobind® MA 15 (3 Lagen), MA 75 (15 Lagen) oder MA 100 (5 Lagen) geeignet. Diese können hundertfach wiederverwendet werden.



Beim Einsatz von Sartobind® Q 75 starkem Anionaustauscher für die Aufreinigung von Rinderserumalbumin konnten 1.000 Aufreinigungszyklen mit derselben Sartobind®-Einheit durchgeführt werden. Flussrate: 120 cm/h, Zykluszeit: 10 Min., Äquilibrierpuffer: 20 mM Phosphatpuffer pH 7,0, Probe: 5 ml Rinderserumalbumin, verdünnt 1:20 mit Elutionspuffer: 20 mM Phosphatpuffer pH 7,0 + 1 N NaCl, Regeneration nach jeweils 100 Zyklen mit 1 N NaOH

Chemische Beständigkeit
Sartobind® Ionenaustauschmembranen sind beständig gegen Alkohole, wie z.B. Ethanol, Isopropanol, Glycerin und Lösungsmittel zur Denaturierung, wie z.B. 8 M Harnstoff und 8 M Guanidin-HCl. Sie sind resistent gegenüber starken Säuren und Basen wie z.B. 1 N Salzsäure und Schwefelsäure sowie gegen 1 N Natronlauge.

Das Gehäuse von Sartobind® MA 15, 75 und100 ist aus Polysulfon, das gegen viele in der Chromatographie eingesetzte Standard-Lösungsmittel beständig ist.

Sartobind® MA können entweder per Hand oder mit einem chromatographischen System mit Luer-Adaptern betrieben werden.

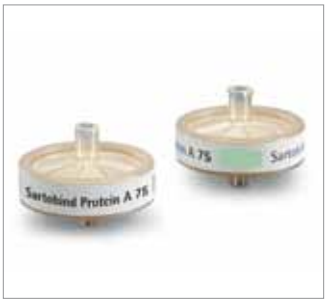
Sartobind® MA für Laboranwendungen

Technische Daten für Sartobind® MA

	MA 15	MA 75/2 ml	MA 100
Membranmaterial	Stabilisierte, verstärkte Cellulose		
Anwendung für	Aufreinigung, wiederverwendbar		
Adsorptionsfläche [cm²]	15	75	100
Anzahl der Lagen	3	15	5
Betthöhe [mm]	0,8	4,0	1,4
Bettvolumen* [ml]	0,41	2,1	2,8
Membrandurchmesser [mm]	25	25	50
Gehäusematerial	Polysulfon		
Eingangsanschluss	Luer-weiblich		
Ausgangsanschluss	Luer-männlich		
Typische dynamische Proteinbindungskapazität [mg/Einheit]	10.5/S 15 12/Q 15	52.5/S 75 60/Q 75 60/D 75 10–15/Protein A 2 ml 7,5/IDA 75	70/S 100 80/Q 100
Recommended Flow Rate [ml/min]	10–30	10–30	20–50
Totvolumen [ml]	1,0	1,3	4,2
Maximaler Druck [MPa]	0,6 MPa|6 bar|87 psi		

* 1 ml Membranvolumen entspricht 36,4 cm² Membranfläche
** bei Ionenaustauscher-Einheiten

Spezifikationen der Sartobind® MA Affinitätseinheiten



Für alle Membrantypen gültige Daten

Membranmaterial	stabilisierte verstärkte Cellulose
Anzahl der Membranschichten	15
Betthöhe	4,0 mm
Bettvolumen	2,1 ml
Membrandurchmesser	25 mm
Adsorptionsfläche	75 cm^2
Totvolumen	1,3 ml
Maximaler Druck	0,6 MPa|6 bar|87 psi
Gehäusematerial	Polysulfon
Eingangsanschluss	Luer-weiblich
Ausgangsanschluss	Luer-männlich
Chemische Beständigkeit	Beständig gegenüber allen gebräuchlichen Chromatographiepuffern, mit Ausnahme von Peroxidhaltigen sowie anderen oxidierenden bzw. reaktiven Reagenzien

Von der jeweiligen Affinität abhängige Daten

Membrantyp	**Protein A 2 ml**	**IDA 75**
Ligand	rekombinantes Protein A	Iminodiessig-säure (IDA)
Bindungskapazität Testproteine	10–15 mg/Einheit polyklonales humanes IgG	7,5 mg/Einheit hexa-His-markiertes Protein* (je nach Probe)
Für die Bindung empfohlene Ionen	–	Ni^{2+}, Co^{2+}, Cu^{2+} oder Zn^{2+}
Durchflussrate bei 0,1 MPa (1 bar|14,5 psi) [ml/min]	> 10	> 10
Empfohlene Durchflussrate	5–10 ml/min	20–80 ml/min

* patentrechtlich durch Dritte geschützt
** Proteine von 12,5 bis 600 kDa unter Standardbedingungen

Produkt- und Bestellinformationen

Bestell-Nr.	Beschreibung	Anzahl Einheiten/Packung
94IEXS42-001	Sartobind® S DIN A4 Blatt, starker Kationenaustauscher	1
94IEXQ42-001	Sartobind® Q DIN A4 Blatt, starker Anionenaustauscher	1
94IEXD42-001	Sartobind® D DIN A4 Blatt, schwacher Anionenaustauscher	1
94IDA-42-001	Sartobind® IDA DIN A4 Blatt, Iminodiessigsäure	1
94ALD-06-001	Sartobind® Aldehyde DIN A4 Blatt, Aldehyd-aktiviert	
S15X	Sartobind® S 15, starker Kationenaustauscher	2
Q15X	Sartobind® Q 15, starker Anionenaustauscher	2
Q75X	Sartobind® Q 75, starker Anionenaustauscher	2
S75X	Sartobind® S 75, starker Kationenaustauscher	2
D75X	Sartobind® D 75, schwacher Anionenaustauscher	2
S100X	Sartobind® S 100, starker Kationenaustauscher	1
Q100X	Sartobind® Q 100, starker Anionenaustauscher	1
93PRAP06HB-12--A	Sartobind® Protein A 75, Rekombinantes-Protein A	2
93IDA-42DB-12--V	Sartobind® IDA 75, Iminodiessigsäure	2
17002---140	Ein Satz von 2 Paar Luer-Adaptern, schwarz, Tefzel, zum Anschluss von MA 5, 15, 75 und 100 an ein Flüssigchromatographie-System mit M6-Gewinde	2
1 ZA---0004	Adapter Luer männlich to UNF 10–32	1
1 ZA---0005	Adapter Luer weiblich to UNF 10–30	1

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SL-1513-e erhältlich.

Sartobind® IEX nano 3 ml
Sartobind® nano 3 ml (110 cm^2, 8 mm Bettvolumen) mit Ionenaustausch-Membranen sind für Bind- und Eluteanwendungen optimiert. Dadurch werden schärfere Peaks und Durchbruchkurven erzeugt.

Die Membran wird zu einem Zylinder mit einer Membranbetthöhe von 8 mm aufgerollt. Die Flusskanäle sind miniaturisiert.

Sartobind® nano 3 ml wird bei der zehnfachen Flussrate von Säulen betrieben.

Der nano 3 ml ist außerdem das Downscale-Modell für den Sartobind® Jumbo 5 l. Die Anordnung der Membrangeometrie ist für beide Einheiten gleich. Sie sind disposable und reusable.

Anwendungen

Capture
- Große Proteine und Biomoleküle
- Viren

Polishing
- Virusentfernung > 6 log
- DNA unter der Detektionsgrenze
- Endotoxine > 5 log
- Wirtszellproteine > 99 %
- ausgeblutete Liganden

Vorteile
- Nur 2 Bettvolumen Elution
- 8 mm Betthöhe für mehr Bindungskapazität
- Hohe Flussrate von 10–15 ml/min
- Handhabung wie ein Filter
- Autoklavierbar

Technische Daten

Produkt	**Sartobind® Q nano 3 ml** **Sartobind® S nano 3 ml**
Membran	Verstärkte stabilisierte Cellulose
Membranfläche	110 cm^2
Bettvolumen	3 ml
Betthöhe	8 mm
Porenweite	> 3 µm
Ligand Stark basischer Anionenaustauscher Stark saurer Kationenaustauscher	 Quaternäres Ammonium ($R\text{-}CH_2\text{-}N^+(CH_3)_3$) Sulfonsäure ($R\text{-}CH_2\text{-}SO^-_3$)
Typische dynamische Bindungskapazität* 10% Q	0,8 mg/cm^2, 29 mg/ml, 87 mg/Einheit
Typische dynamische Bindungskapazität* 10% S	0,7 mg/cm^2, 25,5 mg/ml
Empfohlene Flussrate	10-15 ml/min.
Gehäusematerial	Polypropylen
Anschlüsse	Luer weiblich
Chemische Beständigkeit	Die Capsulen sind beständig gegen die üblichen Puffer, 8 M Harnstoff oder 8 M Guanidinhydrochlorid. Verwenden Sie keine oxidierender Stoffe wie Hypochlorit oder Wasserstoffperoxyd.

* Referenzproteine: Rinderserumalbumin für Q, Lysozym für S

Bestellinformationen

Bestellnummer	**Beschreibung**	**Menge**
96IEXQ42EUC11–A	Sartobind® Q nano 3 ml	4 Stück
96IEXS42EUC11–A	Sartobind® S nano 3 ml	4 Stück

Sartobind® Phenyl 3 ml
Sartobind® Phenyl nano 3 ml ist der erste Membranadsorber für die hydrophobe Interaktionschromatographie (HIC). Ihre Geometrie entspricht der des nano 3 ml. Die Flusskanäle sind für bei Bind- und Eluteanwendungen minimiert.

Der Phenyl nano Capsule verhält sich wie eine konventionelle HIC-Matrix. Sie kombiniert die Vorteile eines Membranadsorbers mit einem HIC-Liganden. Die Flussrate kann zehnfach höher sein als eine vergleichbare Säule und dies bei etwa gleichbleibender Bindungskapazität. Die Auflösung der Peaks ist ebenfalls so gut wie bei Säulen. Die Capsule kann für Polishing und für Capsule eingesetzt werden.

Anwendungen

Capture
- Monoklonale Antikörper
- Vakzine, konjugierte Vakzine, Viren und Phagen
- Oligonukleotide

Polishing
- Aggregate
- Virusen
- Endotoxine
- Lipide, Farbstoffe und Antischaummittel
- Ausgeblutete Chromatographieliganden

Vorteile
- Gute Auflösung, gute Auftrennung
- 8 mm Betthöhe für mehr Bindungskapazität
- Hohe Flussrate von 5 Bettvolumen pro Minute
- Einfache Handhabung wie ein Filter

Technische Daten

Produkt	Sartobind® Phenyl nano 3 ml
Membran	Stabilisierte, verstärkte Cellulose
Membranfläche	110 cm^2
Bettvolumen	3 ml
Betthöhe	8 mm
Porenweite	> 3 µm
Ligand	Phenyl
Typische dynamische Bindungskapazität*	0,4 mg/cm^2, 15 mg/ml, 45 mg/Einheit
Empfohlene Flussrate	10-15 ml/min.
Gehäusematerial	Polypropylen
Anschlüsse	Luer weiblich
Chemische Stabilität	Die Capsulen sind stabil gegenüber allen gebräuchlichen Puffern, 8 M Urea oder 8 M Guanidinhydrochlorid. Der Einsatz oxidierender Substanzen wie Hypochlorit oder H_2O_2 ist zu vermeiden.

* 10 % Durchbruch gemessen bei IgG

Bestellinformationen

Bestellnummer	Beschreibung	Menge
96HICP42EUC11--A	Sartobind® Phenyl nano 3 ml	4 Stück

Sartobind® SingleSep

Sartobind® SingleSep Ionenaustauscher-Capsulen werden für die schnelle Entfernung von Verunreinigungen wie z.B. DNA, Wirtszellproteine (HCP), Endotoxine und Viren aus pharmazeutischen Proteinlösungen eingesetzt. Hierbei resultiert die hohe Effektivität aus dem vernachlässigbaren Einfluss von Diffusionslimitierung aufgrund der verwendeten makroporösen Membran (>3 µm). Das Design der Capsulen ermöglicht chromatographische Trennungen als Einwegschritt und damit die Reduzierung der Validierungskosten.

- Perfekt für Negative Chromatographie (Flowthrough)
- Sofort, schnell und einfach einsetzbar
- Robust: kein Lufteinschluss, keine Kanalbildung oder Bruch des chromatographischen Betts möglich
- Einmal autoklavierbar bei 121 °C/30 Minuten
- Flussrate bis 30 Bettvolumen pro Minute
- Validierungsbroschüre erhältlich

Technische Daten

Membran	Basismaterial	Stabilisierte verstärkte Cellulose
	Membrantypen	■ Starker Kationenaustauscher (S-Typ) ■ Starker Anionenaustauscher (Q-Typ)
Capsule	Design	Zylindrisch
	Betthöhe	4 mm (15 Lagen)
	Gehäusematerial	Polypropylen
Bedienung	Depyrogenierung	1 N NaOH
	Maximaler Druck	0,4 MPa|4 bar|58 psi

Technische Daten

Bestellnummer	Beschreibung	Anschluss	Menge	Bett-volumen [ml]	Typische dynamische Bindungs kapazität 10 % [g]
92IEXQ42DN--11	Sartobind® Q SingleSep nano 1 ml	Luer	1	1	0,03
92IEXQ42DN-11--A	Sartobind® Q SingleSep nano 1 ml	Luer	4	1	0,03
92IEXS42DN-11	Sartobind® S SingleSep nano 1 ml	Luer	1	1	0,025
92IEXS42DN-11--A	Sartobind® S SingleSep nano 1 ml	Luer	4	1	0,025
92IEXQ42D4-00--A	Sartobind® Q SingleSep Mini Capsule	hose barb Olive	4	7	0,2
92IEXS42D4-00--A	Sartobind® S SingleSep Mini Capsule	hose barb Olive	4	7	0,175
92IEXQ42D4-SS--A	Sartobind® Q SingleSep Mini Capsule	Sanitary Sanitary	4	7	0,2
92IEXS42D4-SS--A	Sartobind® S SingleSep Mini Capsule	Sanitary Sanitary	4	7	0,175
92IEXQ42D9-00--A	Sartobind® Q SingleSep 5" Capsule	hose barb Olive	4	70	2
92IEXS42D9-00--A	Sartobind® S SingleSep 5" Capsule	hose barb Olive	4	70	1,75
92IEXQ42D9-SS--A	Sartobind® Q SingleSep 5" Capsule	Sanitary Sanitary	4	70	2
92IEXS42D9-SS--A	Sartobind® Q SingleSep 5" Capsule	Sanitary Sanitary	4	70	1,75

Die dynamische Bindungskapazität 10% wurde mit Rinderserumalbumin für Q- und Hühnerei-Lysozym für S-Membran gemessen.

Empfohlene Flussraten für Mini Capsule: 0,2 l/min; für 5" Capsule:
1,0 l/min (bei 1-2 bar | 0,1-0,2 MPa).

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SL-2018-e erhältlich.

Mikro-biologische Analyse

Luftkeimsammlung

MD8 airscan® 144

AirPort MD8 145

Gelatine-Membranfilter 146

BACTair™ 147

Zubehör 148

Membranfilter

Membranfilter mit Gitternetz aus Cellulosenitrat 150

Microsart® e.motion und Membranfilter 151

Cellulosenitrat Membranfilter mit Gitternetz 153

Cellulosenitrat und Cellulose-acetat Membranfilter, weiß, einzeln steril verpackt 157

Randhydrophobierte Membranfilter 159

Nährkartonscheiben und Nährmedien 161

Biosart® 100 Monitore und Nährmedien 167

Microsart® Funnel 100 – Sterile Einwegtrichter 170

Biosart® 250 Funnel – Sterile Einwegtrichter 172

Combisart® 173

Klassische Mehrfach-Absaugvorrichtungen 179

Zubehör für Combisart® 183

Elektrische Vakuumpumpen 185

Schulkit für mikrobiologische Experimente 191

Sterilitätstestsysteme

Sterisart® Universalpumpe 192

Sterisart® NF 193

Wiederverwendbares Sterilitätstestsystem 195

Nachweis von Mikroorganismen und Viren aus der Luft – quantitativ und reproduzierbar mit dem MD8 airscan® in kritischen Bereichen

Das System besteht aus dem MD8 airscan® Luftkeimsammler und Gelatinefilter-Einwegeinheiten. Es wird routinemäßig für den quantitativen Nachweis von Luftkeimen angewendet, hauptsächlich an Abfülllinien in Sterilräumen der Klasse A (Klassifizierung gem. „EU Guide for GMP"), Isolatoren oder Blow-Fill-Seal-Anlagen.

Der hohe Luftdurchsatz von 8 m^3/h gestattet nicht nur die isokinetische Probennahme bei den im Laminar-Flow üblichen Strömungsgeschwindigkeiten, sondern auch die Filtration von 1 m^3 Luft in kürzester Zeit (unter 8 min). Die Filtereinheit kann weit vom Luftkeimsammler entfernt angebracht oder platziert werden.

Beim MD8 airscan® Luftkeimsammler können Sie Luftdurchsatz und Probennahmezeit auswählen und bequem einstellen. Mit der speziell entwickelten Kalibriereinheit (siehe Zubehör) kann der MD8 airscan® vor Ort, z.B. im Rahmen von Validierungsmaßnahmen, vom Anwender kalibriert werden.

Nach der Probenentnahme kann das Gelatinefilter zur Bebrütung und Koloniebildung direkt auf das Agar-Nährmedium aufgebracht werden.

Spezifikationen des MD8 airscan® Luftkeimsammlers

Luftdurchsatz	2,0 m^3/h – 8 m^3/h, in Schritten von 100 Liter einstellbar
Zeitabschaltung	1–99 min, in Schritten von 1 min einstellbar
Max. Abweichung	± 5% in einem Temperaturbereich von 15 °C–35 °C
Geräuschentwicklung	bei Gelatine-Membranfiltern max. 62 dB (A)
Gewicht [kg]	ca. 6,5
Abmessungen L + B + H [mm]	375 + 242 + 228
Korrektur der Luftdurchsatz-Einstellung	Kann der eingegebene Luftdurchsatz nicht erreicht werden, wird im Display der maximal erreichbare Durchsatz für eine entsprechende Neueinstellung unterhalb dieses Wertes angezeigt.

MD8 airscan® Luftkeimsammler

Bestellnummer	
16746	MD8 airscan® Luftkeimsammler, 230 V, 50 Hz

Zubehör für den MD8 airscan® Luftkeimsammler

Bestellnummer	
17801	Halter für die Gelatinefilter-Einwegeinheiten

Verbrauchsartikel
Gelatine-Einwegfiltereinheiten, steril, Packung mit 10 Stück

Bestellnummer	
17528--80----ACD	jede sterile Einheit einfach in Polyethylen-Beutel verpackt
17528--80----BZD	jede sterile Einheit dreifach in Polyethylen-Beutel verpackt
17528--80----VPD	jede sterile Einheit dreifach in Polyethylen-Beutel verpackt, Etikett auf dem innersten Beutel

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SLF3001-e|SM-3011-d erhältlich

AirPort MD8
Akkubetriebenes tragbares Luftkeimsammelgerät

AirPort MD8 ist der Luftkeimsammler für die pharmazeutische Industrie, die Biotechnologie, Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Krankenhäuser sowie für den Umwelt- und Arbeitsschutz.

Der AirPort MD8 zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Netzunabhängig und tragbar, somit universell einsetzbar
- Akkuzustandsanzeige garantiert konstante Leistung während der Luftkeimsammlung
- Ergonomisches Design und leicht zu reinigen
- Flexible Einstellmöglichkeiten des Volumenstromes und des Probenvolumens
- Anwenderfreundlich, z.B. durch viersprachige Displayanzeige: Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch
- Zuletzt eingestellte Parameter bleiben auch nach Abbruch der Messung erhalten
- Das Gerät kann vor Ort kalibriert werden.

Für garantiert zuverlässige Ergebnisse ist das AirPort MD8 mit Gelatine-Membranfiltern einsetzbar oder mit BACTair™ Nährbodenschalen.

Spezifikationen des AirPort MD8

Volumenstrom-Regelung	durch integriertes Flügelradanemometer
Volumenstrom einstellbar	30 l/min, 40 l/min, 50 l/min und 125 l/min
Fest vorgegebene Probenvolumina	25, 50, 100, 250, 500, 750 und 1000 Liter Zusätzlich kann das Probenvolumen von Hand im Bereich von 10 bis 2000 Litern in Schritten von 5 Litern eingestellt werden.
Betriebsdauer mit einer Akkuladung	ca. 4,5 h bei 50 l/min
Geräuschentwicklung	für Gelatine-Membranfilter 48 dB (A)
Gewicht [kg]	ca. 2,5
Abmessungen L + B + H [mm]	300 + 135 + 165

Stromversorgung

Akku	NiMH 16,8 Volt/3800 mAh
Ladegerät Eingang	100–240 V/47–63 Hz/600 mA
Ladegerät Ausgang	24 V/1000 mA
Ladedauer	ca. 4,5 h bei leerem Akku

AirPort MD8

Bestellnummer	
16757	AirPort MD8, komplett mit Halter (17801) für die Gelatine-Einwegfiltereinheiten und Ladegerät (69898525)

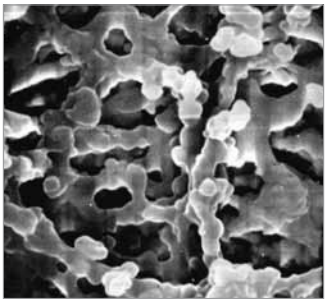
Zubehör für AirPort MD8

Bestellnummer	
17803	Adapter für BACTair™ Nährbodenschalen
1ZPX-D0002	Abdeckung für BACTair™ Nährbodenschalen, 10 × 2 Stück einzeln steril verpackt
17801	Adapter für Gelatine-Einwegfiltereinheiten
69898525	Ladegerät

Bestellnummern für Verbrauchsartikel
Weitere Informationen erhalten Sie auf den folgenden Seiten.

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SM-1502-d erhältlich.

Gelatine-Membranfilter



Gelatinefilter zusammen mit den MD8 Luftkeimsammelgeräten (Gelatinefilter-Methode) werden zur Sammlung von Luftkeimen und Viren eingesetzt. Gelatinefilter-Einwegeinheiten sind einzeln steril verpackte, anschlussfertige Einheiten bestehend aus Gelatinefilter und Halterung. Gelatine Membranfilter sind außerdem als Filterscheiben (Planfilter) für den Einsatz mit dem Filterhalter 17655 (80 mm) erhältlich. Auch kleinere Filterdurchmesser sind lieferbar.

Gelatinefilter in Zusammenhang mit den MD8 Luftkeimsammlern bieten die folgenden Features und Benefits:

- Absolute Rückhalterate (99,9995% für Bac. sub. niger Sporen, 99,94% für T3 Coli Phagen
- Die Filter schützen durch ihren Restfeuchtgehalt gesammelte Mikroorganismen vor dem Austrocknen
- Gelatinefilter sind komplett in Wasser auflösbar. Daher sind die Proben in|auf verschiedenen Nährmedien anzüchtbar und bei hohen und niedrigen Keimkonz. anwendbar. Die Proben sind durch Hemmstoff unbeeinflusst
- Die Löslichkeit des Filters ist eine Voraussetzung für die quantitative Virensammlung.

Spezifikationen der Gelatinefilter

Gelatinefilter	wasserlöslich, Porengröße 3 µm, Durchmesser 80 mm, Filterdicke ca. 250 µm
Max. Temperatur	60 °C
Restfeuchtegehalt	46%–49%
Luftdurchflussrate	2,7 min/cm² bei Δp = 0,05 bar
Rückhaltung gegenüber	1) Bac. subtilis niger 99,9995% bei 0,25 m/s Lufteintrittsgeschwindigkeit 2) Coli-Phagen: Phage T1 99,9% bei 0,3 m/s Anströmgeschwindigkeit und 50% rel. Luftfeuchtigkeit; Phage T3 99,94% bei 0,3 m/s Anströmgeschwindigkeit und 80% rel. Luftfeuchtigkeit
Filtrationsfläche	38,5 cm²
Umgebungsbedingungen	Raumtemperatur max. 30 °C, max. Luftfeuchtigkeit 85%
Sterilisation	steril (γ-bestrahlt) geliefert

Gelatinefilter-Einwegeinheiten, steril, Packung mit 10 Stück

Bestellnummer	
17528--80----ACD	jede sterile Einheit einfach in Polyethylen-Beutel verpackt
17528--80----BZD	jede sterile Einheit dreifach in Polyethylen-Beutel verpackt
17528--80----VPD	jede sterile Einheit dreifach in Polyethylen-Beutel verpackt, Etikett auf dem innersten Beutel

Gelatine-Planfilter, je 5 Filter steril in Polyethylenbeutel verpackt

Bestellnummer	Durchmesser [mm]	Stückzahl pro Packung
12602--80----ALK	80	50
12602--50----ALN	50	100
12602--50----ALK	50	50
12602--47----ALN	47	100
12602--47----ALK	47	50
12602--37----ALK	37	50

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SLF3001-e | SM-3011-d erhältlich.

BACTair™ – Big Impact.
Ein neuer Impakt für mikrobiologische Umgebungsüberwachung

Ein neu entwickeltes System zur Luftkeimsammlung, dass die Impaktion auf Nährbodenschalen, die direkt als Sammelkopf dienen, ermöglicht. Dabei ist die Nährbodenschale direkt in das Impaktionssieb integriert. Metallsiebe und Schlitzsammelköpfe, die vor Verwendung sterilisiert werden müssen gehören somit der Vergangenheit an.

Die Geometrie der Nährmediumplatte und die 400 Impaktionslöcher des Siebes garantieren höchste Wiederfindungsraten von Luftkeimen, vor allem im Vergleich zu den meisten herkömmlichen Impaktionssammlern.

Als Pumpe für den Luftstrom dient bei diesem neuen Verfahren das Luftkeimsammelgerät AirPort MD8. BACTair™ ist direkt anschlussfertig an das AirPort MD8.

BACTair™ zeichnet sich durch folgende Merkmale aus

- Einzeln steril verpackt
- Integriertes Impaktionssieb
- Gefüllt mit Agarmedium
- Sammlung von 1 m³ in nur 8 min

Spezifikationen für BACTair™

Material	Polystyrol
Abmessungen	116 × 24 mm
Anzahl der Impaktionslöcher	400 Löcher, ∅ je 0,47 mm
Hohe Abscheidung von Partikel mit einer Größe von	> 0,65 µm
Sterilisation	Gammabestrahlung

BACTair™ Nährbodenschale

Bestellnummer	Beschreibung
14320-110----ACD	BACTair™ Nährbodenschale mit Caso Agar (TSA), 110 mm, einzeln steril verpackt, 10 Stück
14321-110----ACD	BACTair™ Nährbodenschale mit Sabouraud Agar (nach USP), 110 mm, einzeln steril verpackt, 10 Stück

Andere BACTair™ Nährbodentypen auf Anfrage.

Luftkeimsammler

16757	AirPort MD8 Luftkeimsammler für BACTair™ Nährbodenschalen incl. Ladegerät

Zubehör

17803	Adapter für BACTair™ Nährbodenschalen an AirPort MD8 Luftkeimsammler
1ZPX-D0002	Abdeckung für BACTair™ Nährbodenschalen, 10 + 2 Einheiten, individuell verpackt, steril

Weiterführende Literatur ist unter den Bestellnummern SM-4023-e und SL-2047-d erhältlich.

Zubehör
für die MD8-Luftkeimsammelgeräte

Neue Kalibriereinheit
Mit Hilfe der Kalibriereinheit kann der Anwender die beiden Luftkeimsammelgeräte MD8 airscan® und AirPort MD8 vor Ort selbst kalibrieren*.

Dies ist vor allem im Rahmen von Validierungsmaßnahmen unerlässlich, bei denen es darauf ankommt, dass der angezeigte Luftdurchsatz (Soll-Wert beim MD8) auch der tatsächlichen Luftmenge (dem Ist-Wert am Kalibriergerät) entspricht.

Das Kalibriergerät wird komplett mit Lade-| Netzgerät (länderspezifisch), Filterhalter, Verbindungsset und Verbindungssschlauch (PVC, 2 m) geliefert.

* Alternativ dazu kann ein Wartungsvertrag abgeschlossen werden. Im Rahmen der vertraglich festgelegten Serviceleistungen führen Sartorius Stedim Biotech-Techniker in regelmäßigen Abständen die Kalibrierung der MD8 Geräte durch.

Spezifikationen der Kalibriereinheit

Abmessungen	Länge = 300 mm (ohne Filterhalter) Breite = 390 mm mit Griffen Höhe = 182 mm Min., 200 mm. Max. (Drehfüße)
Anschlüsse	Schnellverschlüsse (Bajonett-Prinzip)
Betriebsdauer bei voll geladenem Akku	ca. 4 h
Gewicht	ca. 11 kg
Ladedauer bei entladenem Akku	ca. 10 h
Max. Fehler	1–16 m^3/h = ± 2%
Messbereich	1 bis 16 m^3/h
Schutzart	IP 40
Umgebungs-bedingungen	0 °C bis +40 °C

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SL-2028-d erhältlich.

Schläuche und Verbindungsset
Wenn die Gelatinefilter-Einwegeinheit nicht direkt am MD8 airscan®, sondern in einiger Entfernung vom Gerät zum Einsatz kommt, benötigen Sie für die Verbindung zwischen Filter und MD8 airscan® einen flexiblen Kunststoffschlauch (2 m oder 5 m), ein Verbindungsset und, falls nicht vorhanden, eine Halterung (Stativ 16970, Doppelmuffe 16976, Klammer 17037). Soll das MD8 airscan® in Sterilräumen, Operationssälen, Isolatoren oder Blow-Fill-Seal-Anlagen etc. eingesetzt werden, wird anstelle des flexiblen Kunststoffschlauches ein autoklavierbarer Silikonschlauch verwendet. Wird dieser Schlauch an der Luftaustrittsöffnung befestigt, kann die Abluft in einen anderen Raum abgeleitet werden.

Gerätekoffer
Stabiler Koffer für den Transport und die Aufbewahrung des MD8 airscan® samt Zubehör.

Aluminium-Magazin
Dieses Magazin besteht aus einem Mittelteil, 10 nummerierten Filterhaltern und 2 Endkappen. Es wird zunächst (bei 180 °C trockener Hitze, 2 Stunden) sterilisiert und anschließend unter sterilen Bedingungen (Clean Bench) mit den Filtern bestückt. Die vorbereiteten Filterhalter werden auf einer Seite des Mittelteils aufgesteckt. Nach der Probenentnahme werden die eingesetzten Filterhalter auf die andere Seite des Mittelteils gesteckt, so dass benutzte und unbenutzte Filterhalter voneinander getrennt bleiben.

Zubehör für die Isolator Anwendung
Für die Luftkeimsammlung in Isolatoren empfehlen wir die Verwendung von Zubehörteilen aus Edelstahl, z.B. Adapter 17016 (DN25) oder 17030 (DN30), Klemmbügel für Sanitary Flansche, Verbindungsstück 17659---001 oder 17659---003 (für Tri-Clamp) und den Filterhalter für Gelatinefilter-Einwegeinheiten 17801---001, sowie eine Sartoflour Capsule mit PTFE Membran zur sterilen Be- und Entlüftung beidseitig mit Sanitary Flansch zum Anbringen von MD8 airscan® an Isolator. Dieser Aufbau macht es möglich, dass das MD8 airscan® außerhalb des kritischen Arbeitsbereiches verbleibt (Aufrechterhaltung der Barrierefunktion zwischen unterschiedlichen Reinraumklassen).

Zubehör für die Fernbedienung
Anwender des MD8 airscan® Luftkeimsammlers haben jetzt die Möglichkeit, dieses Luftkeimsammelgerät aus der Entfernung anhand von zwei Gerätekonfigurationen fern zu steuern:
a) Über einen PC (mit Microsoft 95/98 oder höher) mit MD8 airscan® Dialogsystem mittels Kabelverbindung zu dem MD8 airscan® Luftkeimsammler (1ZE---0004).
b) Über eine Interface Einheit für eine SPS Steuerung (1ZE---0003)

Gelatine-Membranfilter, 80 mm, steril, Packung mit 50 Stück für Gebrauch mit Magazin
Passend zu dem mit dem MD8 airscan® gelieferten Filterhalter (17655) sind die Gelatine-Membranfilter auch weiterhin als 80 mm Filterscheiben erhältlich. Die Filter werden steril geliefert, der Filterhalter muss jedoch durch trockene Hitze (180 °C, 2 Stunden) sterilisiert und danach unter sterilen Bedingungen mit den Filtern bestückt werden. Für die Durchführung von Routineuntersuchungen empfiehlt sich ein Magazin.

Weitere Verbrauchsartikel für Luftkeimsammlung
Wenn die Gelatine-Membranfilter wegen zu hoher Luftfeuchtigkeit und hoher Temperatur nicht eingesetzt werden können, empfiehlt sich die Verwendung von Cellulosenitrat Membranfiltern.

Zubehör für die MD8 Luftkeimsammler

Bestellnummer	
16756	Kalibriereinheit für die MD8 Luftkeimsammler
17208	Gerätekoffer für MD8 airscan®
17656	Aluminium-Magazin für MD8 Luftkeimsammler

Ersatzteile für das Aluminium-Magazin

Bestellnummer	
17655	Einzelne Filterhalter für Gelatinefilter Typ 12602--80----ALK
17660	Magazin-Mittelteil
17661	Endkappe

Schläuche und Verbindungsset

Bestellnummer	
17085	Flexibler Kunststoffschlauch aus PVC mit Endverstärkung (2 m)
17088	Flexibler Kunststoffschlauch aus PVC mit Endverstärkung (5 m)
17662	Silikonschlauch (sterilisierbar, 1 m, benötigte Länge angeben)
17657	Verbindungsset (bestehend aus 17658 und 17659) aus Aluminium
17658	Verbindungsstück (vom Geräteeingang zum Schlauch) aus Aluminium
17659	Verbindungsstück (vom Schlauch zum Filterhalter) aus Aluminium

Zubehör für Isolator Anwendung

Bestellnummer	
17016	Adapter Schlaucholive DN25/Sanitary Flansch 1"-11" aus Edelstahl zum Anbringen von MD8 airscan® über Silikonschlauch und Capsule an Isolator
17030	Adapter Schlaucholive DN30/Sanitary Flansch 1"-11" aus Edelstahl zum Anbringen von MD8 airscan® über PVC Schlauch an Isolator
17033	Klemmbügel für 1"-11" Sanitary Flansche aus Edelstahl
17659---001	Verbindungsstück (vom Schlauch zum Filterhalter) aus Edelstahl mit Schlaucholive
17659---003	Verbindungsstück (vom Schlauch zum Filterhalter) aus Edelstahl mit TriClamp
17801---001	Filterhalter für Gelatinefilter-Einwegeinheiten aus Edelstahl
5181307T9-----SS	Sartoflour Capsule mit PTFE Membran zur sterilen Be- und Entlüftung, beidseitig mit Sanitary Flansch zum Anbringen von MD8 airscan® an Isolator

Zubehör für Fernbedienungsfunktion

Bestellnummer	
1ZE---0003	Fernbedienung (Interface) für MD8 airscan® konzipiert für SPS Anlagen
1ZE---0004	Fernbedienung für MD8 airscan® konzipiert für PC (Dialogsystem-Software)

Verbrauchsmaterialien für Magazin
Gelatine Scheibenfilter, Porengröße 3 µm, 80 mm Durchmesser, 50 Stück/Packung

Bestellnummer	
12602--80----ALK	Gelatine-Membranfilter, Scheibenfilter, je 5 Filter steril in Polyethylenbeutel verpackt

Weitere Verbrauchsmaterialien für Luftkeimsammlung;
Cellulosenitrat Membranfilter, 80 mm Durchmesser, 100 Stück/Packung

Bestellnummer	
11404--80----ALN	Cellulosenitrat Membranfilter, 0,8 µm, weiß mit schwarzem Gitternetz, je 5 Filter steril verpackt
13004--80----ALN	Cellulosenitrat Membranfilter, 0,8 µm, grau mit weißem Gitternetz, je 5 Filter steril verpackt
11301--80----ALN	Cellulosenitrat Membranfilter, 8 µm, weiß ohne Gitternetz, je 5 Filter steril verpackt

Membranfilter mit Gitternetz aus Cellulosenitrat (Celluloseester) gemäß ISO-Normen, steril und einzeln verpackt, für die Koloniezahlbestimmung

Sterile, einzeln verpackte Filter haben sich aufgrund ihrer Verwendervorteile in der mikrobiologischen Qualitätssicherung seit Jahren bewährt.

Sie sind vorsterilisiert und gebrauchsfertig, so dass Vorbereitungszeit eingespart wird. Die Einzelverpackung sichert problemlose Lagerung durch Vermeidung von Kontamination in den angebrochenen Packungen, und ist GLP-gerecht, weil jeder einzelne Umschlag mit Filtertyp und Chargenummer versehen ist.

Der steigende Bedarf an diesen Filtern machte die Konstruktion einer neuen Verpackungsmaschine modernster Prägung notwendig. Jede Einzelverpackung wird nun automatisch auf Partikelfreiheit, Unversehrtheit des Membranfilters, perfekten Gitternetzaufdruck, klar lesbare Beschriftung und Lage der Membran außerhalb der Siegelzone überprüft. Qualitätssicherung par Excellence!

Diese Membranfilter entsprechen folgenden Normen: ISO 7704, ISO 7899-2, ISO 8199, ISO 9308-1, EN 12780 und ISO 11731-2. Darüber hinaus wurden diese Membranen für den Einsatz, vor allem wenn sie mit Sartorius Stedim Biotech Nährkartonscheiben verwendet werden, gemäß geltender Richtlinien und Standards hergestellt: AFNOR, American Petroleum Institute, American Society for Microbiology, APHA Standard Methods, Association of Official Analytical Chemists, British drinking water guideline, British Standards, DGHM, DIN Normen, European Brewery Community, Europäische Trinkwasser Richtlinie 98/83, Europäische Pharmakopöe, Deutsches Arzneimittelbuch, International Commission for Uniform Methods of Sugar Analysis, International Dairy Federation, International Fruit Juice Producers, ISO Normen, LMBG, Methode von Lanaridris & Lafon-Lafourcade, Methode beschrieben in Journal of Food Protection, Methode beschrieben in Journal of the Institute of Brewing, Methode der Central European brewery commission, MTVO (Mineralwasser Richtlinie), National Canners Association, Packmittelverordnung, U.S. Environmental Protection Agency, the United States Pharmacopoeia, US Department of Agriculture, VLB, Zentralblatt für Hygiene, US Federal Drug Administration und Interne Arbeitsvorschriften.

Die Membranfilter
Alle sind aus Cellulosenitrat, das Material, das effektive Rückhaltung mit hohen Fließraten und optimalem Koloniewachstum vereinbart. Das aufgedruckte Gitternetz, mit 3,1 + 3,1 mm Quadraten, erleichtert die Auszählung, speziell bei höheren Keimzahlen und bei Mikrokolonien, beeinflusst aber nicht das Wachstum. Die verschiedenen Filterfarben ermöglichen den besten Kontrast zu den Kolonienfärbungen und Partikeln.

High Flow Membranen
Die standardmäßig verwendete Porengröße für die Mikrobiologische Analyse ist die 0,45 µm Membran. Eine Produktvariante sind die High Flow Membranen. Sie liefern 30% höhere Durchflussraten im Vergleich zu herkömmlichen 0,45 µm Membranen. Speziell entwickelte Porenstrukturen der 0,45 µm High Flow Membranen erlauben kürzere Filtrationszeiten aufgrund hoher Durchflussraten und Standzeiten. Wie jede Charge der Sartorius Stedim Biotech 0,45 µm Membranfilter sind auch diese gemäß ISO 7704 getestet und freigegeben.

Sonstige Membranfilter
Cellulosenitrat (Celluloseester) Membranfilter mit Gitternetz, unsteril (Seite 24).

Cellulosenitrat (Celluloseester) und Celluloseacetat Membranfilter, weiß, einzeln steril verpackt (Seite 26).

Filter mit hydrophobierter Randzone werden hauptsächlich für die Sterilitätsprüfung von antibiotikahaltigen Lösungen eingesetzt (Seite 27).

Microsart® e.motion

Voll automatischer Filterdispenser für einzeln steril verpackte Cellulosenitrat-Membranfilter.

Die Membranfilter werden vollautomatisch per Knopfdruck oder berührungsfrei – die Sensorauslöung erfolgt z.B. durch Annäherung einer Pinzette – aus ihrer sterilen Verpackung freigegeben. Optional kann auch ein Fußtaster angeschlossen werden. Dank der Traktorführung wird jeder Filter schnell und sicher bereitgestellt. Herausrutschende oder gar beschädigte Membranen gehören damit der Vergangenheit an.

Die speziell für den Microsart® e.motion entwickelte Steuerung verhindert das unerwünschte Spenden mehrerer Membranfilter – einfach, sicher und schnell.

Sein klares, kompaktes Design ermöglicht eine schnelle und einfache Reinigung. Das Gerät verfügt über eine freie Schnittstelle und kann auch von anderen Sensorsystemen angesteuert werden. Das geringe Gewicht erlaubt einen leichten Transport. Funktion und Design stehen für Flexibilität im Labor.

Anwendung
Membranfilter für die Koloniezahlbestimmung, Partikeltest und Mikroskopie

Einige der Vorteile bei der Verwendung des Microsart® e.motion Dispensers:

- Vollautomatischer Membranfilter Dispenser
- Spendet berührungsfrei mittels optischem Sensor
- Spendet per Knopfdruck
- Kompaktes Design
- Schneller und zuverlässiger Transport dank der Traktorrollentechnologie
- Einfaches Einlegen der Membranfilter
- Einfach zu Reinigen

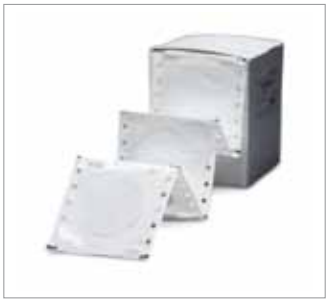
Spezifikationen für den Microsart® e.motion Dispenser

Abmessungen B × H × T [mm]	204 × 213 × 165
Gewicht [kg]	2,9
Betriebsspannung	110 V|230 V optional
Netzfrequenz	50–60 Hz
Maximale Leistung	10 W
Spendegeschwindigkeit	0,5 Sekunden
Verzögerung	5 Sekunden
Zertifikate	CE-Zeichen und EMV-Richtlinie, EN 50081-1 und -2, EN 50082-1 und -2, EN 61010

Bestellnummern für Microsart® e.motion Dispenser

16712	Microsart® e.motion Dispenser, vollautomatischer Membranfilter Dispenser
1ZE---0028	Fußschalter für Microsart® e.motion Filterdispenser

Microsart® e.motion Membranfilter



Die speziell für den Microsart® e.motion entwickelten Membranfilter lassen sich bequem einlegen und bei Bedarf schnell und einfach wechseln, auch ohne dass die Verpackungseinheit komplett verbraucht werden muss. Die Umverpackung der jeweils 100 Membranfilter ist so konzipiert, dass sie sich einfach öffnen und zur Lagerung wieder verschließen lässt. Microsart® e.motion – der verlässliche Partner im Labor.

Einige der Vorteile bei der Verwendung von Microsart® e.motion Membranfiltern:

- Exzellente Wiederfindungsraten für Mikroorganismen
- 0,45 µm Membranen gemäß ISO 7704
- Multi-fit: auch passend für herkömmliche Dispenser
- Ohne Zwischenlagenpapier
- Aufgedruckte Produktdaten
- Auch mit High Flow Filtern erhältlich
- Gammasterilisiert, 25 kGray

Spezifikationen
Adäquat der Spezifikationen des Membrantyps Cellulosenitrat (Celluloseester) Membranfilter mit Gitternetz, einzeln steril verpackt

Bestellnummern für Microsart® e.motion Membranfilter
Durchmesser 47 mm oder 50 mm, in Packungen zu 3 × 100 Membranen, einzeln steril verpackt, ohne Zwischenlagenpapier

weiß|schwarz	11407Z-47----SCM	0,2 µm
weiß|schwarz	11407Z-50----SCM	0,2 µm
weiß|schwarz	114H6Z-47----SCM	0,45 µm High Flow
weiß|schwarz	114H6Z-50----SCM	0,45 µm High Flow
weiß|schwarz	11406Z-47----SCM	0,45 µm
weiß|schwarz	11406Z-50----SCM	0,45 µm
weiß|schwarz	11403Z-47----SCM	1,2 µm
weiß|schwarz	11403Z-50----SCM	1,2 µm
weiß|grün	139H6Z-47----SCM	0,45 µm High Flow
weiß|grün	13906Z-47----SCM	0,45 µm
weiß|grün	13906Z-50----SCM	0,45 µm
grün|dunkelgrün	13806Z-47----SCM	0,45 µm
grün|dunkelgrün	13806Z-50----SCM	0,45 µm
grau*|weiß	130H6Z-50----SCM	0,45 µm High Flow
grau*|weiß	13006Z-47----SCM	0,45 µm
grau*|weiß	13006Z-50----SCM	0,45 µm
grau*|weiß	13005Z-47----SCM	0,65 µm
grau*|weiß	13005Z-50----SCM	0,65 µm
grau*|weiß	13004Z-47----SCM	0,8 µm
grau*|weiß	13004Z-50----SCM	0,8 µm

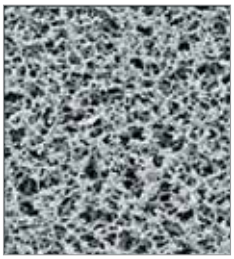
* graue Membranen nach Benetzung schwarz

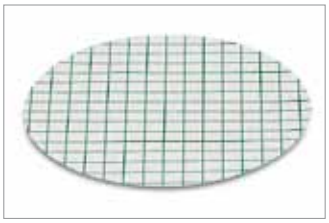
Microsart® e.motion Membran Filter sind auch im Set mit Sartorius Stedim Biotech Nährkartonscheiben erhältlich.

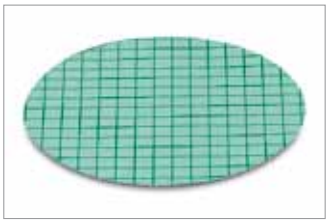
Cellulosenitrat (Celluloseester) Membranfilter mit Gitternetz, einzeln steril verpackt

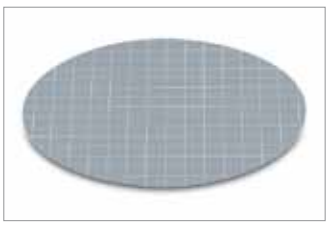
Anwendung
Membranfilter für die Koloniezahlbestimmung, Partikeltest und Mikroskopie

Einige der Vorteile bei der Verwendung dieses Membranfiltertyps:
- Exzellente Wiederfindungsraten für Mikroorganismen
- 0,45 µm Membranen gemäß ISO 7704
- Auch als High Flow Filter erhältlich
- Drei verschiedene Farben erhältlich
- Qualitätszertifikat für jede Charge
- Gammasterilisiert, 25 kGray









Spezifikationen

Design	47 oder 50 mm Durchmesser, weiß, grau oder grün, alle mit Gitternetz
Wachstumstest nach ISO 7704	■ keine Wachstumsförderung oder Hemmung durch das Gitternetz ■ keine Wachstumsförderung oder Hemmung durch chemische Bestandteile ■ keine Wachstumsförderung oder Hemmung durch den Sterilisationsprozess
Sterilitätstest	steril
Thermische Beständigkeit	max. 130 °C
Dicke gemäß DIN 53105	115–145 µm
Chemische Beständigkeit	wässrige Lösungen (pH 4-8), Kohlenwasserstoffe und einige andere organische Lösungsmittel. Detaillierte Informationen im Kapitel „Chemische Beständigkeit" unter Cellulosenitrat Typ 113 (Seite 121).

Typische Leistungsdaten verschiedener Porengrößen

Porengröße [µm]	0,2*	0,45**	0,45 High Flow**	0,65
Durchfluss für Wasser pro cm^2 bei 1 bar nach DIN 58355 [ml/min]	20	70	100	130
Coliform Rückhaltung [%]	100	100	100	k. A.
Wiederfindungsrate nach ISO 7704 [%] (Freigabekriterium für jede Charge)	> 90	> 90	> 90	> 90

* Bestimmung der Porengröße mittels quantitativer Rückhaltung von Brevundimonas diminuta gemäß ASTM Dokument F 838-83 (1993) „Standard test method for determining bacterial retention of membrane filters utilized for liquid filtration".
** Bestimmung der Porengröße mittels quantitativer Rückhaltung von Serratia marcescens gemäß der „Standard Methods of Water and Waste Water".

Weiße Membranen mit schwarzem Gitter, zum Nachweis von Bakterien mittels farbstoffhaltiger Nährmedien, Partikelanalyse & Mikroskopie, Typ 114, einzeln steril verpackt

Porengröße	Bestellnummer	Durchmesser	Packungseinheit
0,2 µm	11407--47----ACN	47 mm	100
	11407--47----ACR	47 mm	1.000
	11407--50----ACN	50 mm	100
	11407--50----ACR	50 mm	1.000
0,45 µm	11406--47----ACN	47 mm	100
	11406--47----ACR	47 mm	1.000
	11406--50----ACN	50 mm	100
	11406--50----ACR	50 mm	1.000
0,45 µm High Flow	114H6--47----ACN	47 mm	100
	114H6--47----ACR	47 mm	1.000
	114H6--50----ACN	50 mm	100
	114H6--50----ACR	50 mm	1.000
0,65 µm	11405--47----ACN	47 mm	100
	11405--50----ACN	50 mm	100
0,8 µm	11404--47----ACN	47 mm	100
	11404--47----ACR	47 mm	1.000
	11404--50----ACN	50 mm	100
1,2 µm	11403--47----ACN	47 mm	100
	11403--47----ACR	47 mm	1.000
	11403--50----ACN	50 mm	100
	11403--50----ACR	50 mm	1.000

Weiße Membranen mit grünem Gitter, zum Nachweis von Bakterien mittels farbstoffhaltiger Nährmedien, Partikelanalyse und Mikroskopie, Typ 139, einzeln steril verpackt

0,45 µm	13906--47----ACN	47 mm	100
	13906--47----ACR	47 mm	1.000
	13906--50----ACN	50 mm	100
	13906--50----ACR	50 mm	1.000
0,45 µm High Flow	139H6--47----ACN	47 mm	100
	139H6--47----ACR	47 mm	1.000
	139H6--50----ACN	50 mm	100
0,65 µm	13905--47----ACN	47 mm	100
1,2 µm	13903--47----ACN	47 mm	100

Grüne Membranen mit dunkelgrünem Gitter, bieten einen optimalen Kontrast zu hellen oder transparenten Bakterienkolonien, Typ 138, einzeln steril verpackt

0,45 µm	13806--47----ACN	47 mm	100
	13806--47----ACR	47 mm	1.000
	13806--50----ACN	50 mm	100
	13806--50----ACR	50 mm	1.000

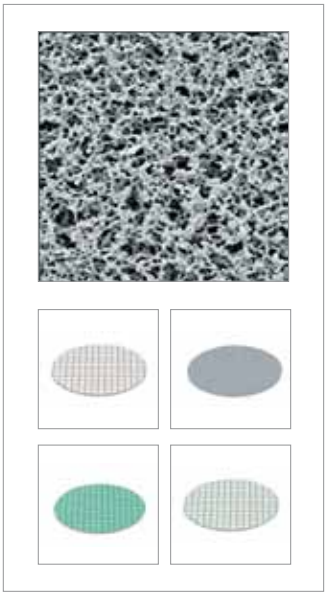
Graue Membranen (nach Benetzung schwarz) mit weißem Gitter, zum Nachweis von Hefen und Schimmelpilzen, Partikelanalyse und Mikroskopie, Typ 130, einzeln steril verpackt

0,45 µm	13006--47----ACN	47 mm	100
	13006--47----ACR	47 mm	1.000
	13006--50----ACN	50 mm	100
	13006--50----ACR	50 mm	1.000
0,65 µm	13005--47----ACN	47 mm	100
	13005--50----ACN	50 mm	100
	13005--50----ACR	50 mm	1.000
0,8 µm	13004--47----ACN	47 mm	100
	13004--47----ACR	47 mm	1.000
	13004--50----ACN	50 mm	100

Cellulosenitrat (Celluloseester) Membranfilter mit Gitternetz, unsteril

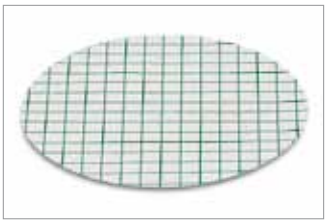
Anwendung
Membranfilter für die Koloniezahlbestimmung, Partikeltest und Mikroskopie

Einige der Vorteile bei der Verwendung dieses Membranfiltertyps:
- Exzellente Wiederfindungsraten für Mikroorganismen
- 0,45 µm Membranen gemäß ISO 7704
- Drei verschiedene Farben erhältlich



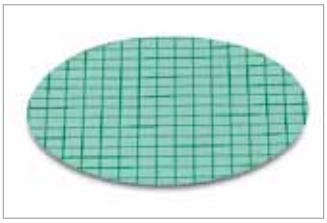
Spezifikationen

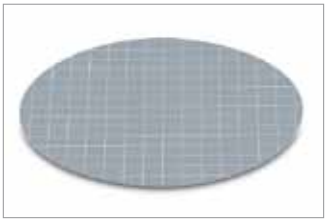
Design	25, 47 oder 50 mm Durchmesser, weiß, grau oder grün, alle mit Gitternetz
Wachstumstest nach ISO 7704	■ keine Wachstumsförderung oder Hemmung durch das Gitternetz ■ keine Wachstumsförderung oder Hemmung durch chemische Bestandteile
Thermische Beständigkeit	max. 130 °C
Dicke gemäß DIN 53105	115–145 µm
Chemische Beständigkeit	wässrige Lösungen (pH 4-8), Kohlenwasserstoffe und einige andere organische Lösungsmittel. Detaillierte Informationen im Kapitel „Chemische Beständigkeit" unter Cellulosenitrat Typ 113 (Seite 121).



Typische Leistungsdaten verschiedener Porengrößen

Porengröße [µm]	0,2*	0,45**	0,65
Durchfluss für Wasser pro cm^2 bei 1 bar nach DIN 58355 [ml/min]	20	70	130
Coliform Rückhaltung [%]	100	100	k. A.
Wiederfindungsrate nach ISO 7704 [%] (Freigabekriterium für jede Charge)	> 90	> 90	> 90





* Bestimmung der Porengröße mittels quantitativer Rückhaltung von Brevundimonas diminuta gemäß ASTM Dokument F 838-83 (1993) „Standard test method for determining bacterial retention of membrane filters utilized for liquid filtration".
** Bestimmung der Porengröße mittels quantitativer Rückhaltung von Serratia marcescens gemäß der „Standard Methods of Water and Waste Water".

Weiße Membranen mit schwarzem Gitter, zum Nachweis von Bakterien mittels farbstoffhaltiger Nährmedien, Partikelanalyse & Mikroskopie, Typ 114, unsteril

Porengröße	Bestellnummer	Durchmesser	Packungseinheit
0,2 µm	11407--25------N	25 mm	100
	11407--47------N	47 mm	100
	11407--47------R	47 mm	1.000
	11407--50------N	50 mm	100
0,45 µm	11406--25------N	25 mm	100
	11406--47------N	47 mm	100
	11406--47------R	47 mm	1.000
	11406--50------N	50 mm	100
	11406--50------R	50 mm	1.000
0,65 µm	11405--47------N	47 mm	100
0,8 µm	11404--25------N	25 mm	100
	11404--47------N	47 mm	100
	11404--50------N	50 mm	100
1,2 µm	11403--25------N	25 mm	100
	11403--47------N	47 mm	100
	11403--50------N	50 mm	100

Weiße Membranen mit grünem Gitter, zum Nachweis von Bakterien mittels farbstoffhaltiger Nährmedien, Partikelanalyse und Mikroskopie, Typ 139, unsteril

0,45 µm	13906--47------N	47 mm	100
	13906--47------R	47 mm	1.000
	13906--50------N	50 mm	100
	13906--50------R	50 mm	1.000

Grüne Membranen mit dunkelgrünem Gitter, bieten einen optimalen Kontrast zu hellen oder transparenten Bakterienkolonien, Typ 138, unsteril

0,45 µm	13806--47------N	47 mm	100
	13806--47------R	47 mm	1.000
	13806--50------N	50 mm	100
	13806--50------R	50 mm	1.000

Graue Membranen (nach Benetzung schwarz) mit weißem Gitter, zum Nachweis von Hefen und Schimmelpilzen, Partikelanalyse und Mikroskopie, Typ 130, unsteril

0,45 µm	13006--25------N	25 mm	100
	13006--47------N	47 mm	100
	13006--47------R	47 mm	1.000
	13006--50------N	50 mm	100
0,65 µm	13005--47------N	47 mm	100
	13005--50------N	50 mm	100
0,8 µm	13004--47------N	47 mm	100
	13004--50------N	50 mm	100

Cellulosenitrat (Celluloseester) und Celluloseacetat Membranfilter, weiß, einzeln steril verpackt

Sterile, einzeln verpackte Filter haben sich aufgrund ihrer Verwendervorteile in der mikrobiologischen Qualitätssicherung seit Jahren bewährt. Sie sind vorsterilisiert und gebrauchsfertig, so dass Vorbereitungszeit eingespart wird. Die Einzelverpackung sichert problemlose Lagerung durch Vermeidung von Kontamination in den angebrochenen Packungen, und ist GLP-gerecht, weil jeder einzelne Umschlag mit Filtertyp und Chargenummer versehen ist.

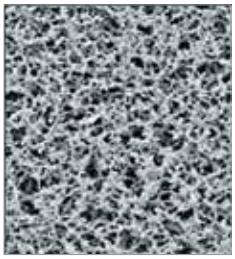
Materialien
Die Membranen sind aus Cellulosenitrat (Celluloseester), das Material, das effektive Rückhaltung mit hohen Fließraten und optimalem Koloniewachstum vereinbart oder Celluloseacetat, das Material, das hohe Durchflussraten und thermische Stabilität mit geringen Adsorptionseigenschaften vereinbart.

Zusätzliche Applikationen
11301, eine weiße Cellulosenitrat Membran mit einer Porengröße von 8 µm wird als Vorfilter in einem speziellen Vorfiltergerät (16807) für die mikrobiologische Analyse eingesetzt. Das Filter hält grobe Schwebstoffe zurück, während Mikroorganismen die Membran passieren. Diese werden dann auf der Oberfläche der nachfolgenden bakterienrückhaltenden Membran (z. B. 0,45 µm) konzentriert.

11107, eine weiße Celluloseacetat Membran mit einer Porengröße von 0,2 µm, ist auch geeignet zur Sterilfiltration von Nährmedien, Pufferlösungen und Seren. Diese Membranen sind durch den Bacteria Challenge Test validiert.

Anwendung
Membranfilter für die Koloniezahlbestimmung, Sterilitätstest, Partikeltest und Mikroskopie

Einige der Vorteile bei der Verwendung dieses Membranfiltertyps:
- Exzellente Wiederfindungsraten für Mikroorganismen
- Definierte Partikelrückhaltung
- 0,45 µm Membranen gemäß ISO 7704
- 0,2 µm ist mittels BCT validiert
- Qualitätszertifikat für jede Charge
- Gammasterilisiert, 25 kGray



Spezifikationen

Design	25, 47 oder 50 mm Durchmesser, weiß
Wachstumstest nach ISO 7704	■ keine Wachstumsförderung oder Hemmung durch chemische Bestandteile ■ keine Wachstumsförderung oder Hemmung durch den Sterilisationsprozess
Sterilitätstest	steril
Thermische Beständigkeit	CN: max. 130 °C | CA: max. 180 °C
Dicke gemäß DIN 53105	CN: 115–145 µm | CA: 120 µm (Durchschnittswert)
Chemische Beständigkeit	wässrige Lösungen (pH 4–8), Kohlenwasserstoffe und einige andere organische Lösungsmittel. Detaillierte Informationen im Kapitel „Chemische Beständigkeit" unter Cellulosenitrat Typ 113 und Celluloseacetat Typ 111 (Seite 121).

Cellulosenitrat Membranen, weiß, zur Koloniezahlbestimmung, Sterilitätstest, Partikelanalyse & Mikroskopie, Typ 113, einzeln steril verpackt

Porengröße	Bestellnummer	Durchmesser	Packungseinheit
0,45 µm	11306--25----ACN	25 mm	100
	11306--47----ACN	47 mm	100
	11306--50----ACN	50 mm	100
0,65 µm	11305--47----ACN	47 mm	100
	11305--50----ACN	50 mm	100
0,8 µm	11304--47----ACN	47 mm	100
	11304--50----ACN	50 mm	100
1,2 µm	11303--47----ACN	47 mm	100
	11303--50----ACN	50 mm	100
3 µm	11302--47----ACN	47 mm	100
	11302--50----ACN	50 mm	100
8 µm	11301--47----ACN	47 mm	100
	11301--50----ACN	50 mm	100

Celluloseacetat* Membranen, weiß, zur Koloniezahlbestimmung, Sterilitätstest, Partikelanalyse & Mikroskopie, Typ 111, einzeln steril verpackt

0,2 µm	11107--47----ACN	47 mm	100
	11107--50----ACN	50 mm	100
0,45 µm	11106--47----ACN	47 mm	100
	11106--50----ACN	50 mm	100

* bei Unbeständigkeit von Cellulosenitrat

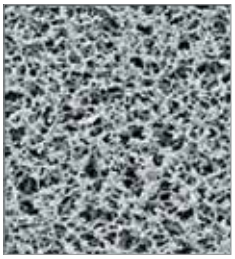
Randhydrophobierte Cellulosenitrat (Celluloseester), Celluloseacetat und Regenerierte Cellulose Membranfilter, einzeln steril verpackt und unsteril

Randhydrophobe Membranfilter werden vorwiegend zur Koloniezahlbestimmung und zum Sterilitätstest solcher Materialien verwendet, die Substanzen mit antibiotischen Eigenschaften enthalten. Die Randhydrophobierung verhindert das Eindringen wachstumshemmender Substanzen in den Bereich, wo die Membran vom Filterhalter verklemmt wurde. In dieser Klemmzone lassen sich antibiotische Wirkstoffe nicht quantitativ auswaschen, sie diffundieren während der Bebrütung aus der Klemmung heraus und wirken dann wachstumshemmend.

Materialien
Die Membranen sind in drei verschiedenen Materialien erhältlich:
- Cellulosenitrat (Celluloseester), das Material, das effektive Rückhaltung mit hohen Fließraten und optimalem Koloniewachstum vereinbart
- Celluloseacetat, das Material, das hohe Durchflussraten und thermische Stabilität mit geringen Adsorptionseigenschaften vereinbart
- Regenerierte Cellulose, das Material, das exzellente chemische Beständigkeit und thermische Stabilität mit geringen Adsorptionseigenschaften vereinbart.

Anwendung
Membranfilter für die Koloniezahlbestimmung und Sterilitätstest

Einige der Vorteile bei der Verwendung dieses Membranfiltertyps:
- Exzellente Wiederfindungsraten für Mikroorganismen
- 0,45 µm Membranen gemäß ISO 7704
- 0,2 µm ist mittels BCT validiert
- Qualitätszertifikat für jede Charge



Spezifikationen

Design	25, 47 oder 50 mm Durchmesser, weiß oder weiß mit schwarzem Gitternetz
Wachstumstest nach ISO 7704	■ keine Wachstumsförderung oder Hemmung durch das Gitternetz ■ keine Wachstumsförderung oder Hemmung durch chemische Bestandteile ■ keine Wachstumsförderung oder Hemmung durch den Sterilisationsprozess
Sterilitätstest	steril
Thermische Beständigkeit	CN: max. 130 °C|CA und RC: max. 180 °C
Dicke gemäß DIN 53105	CN: 115–145 µm|CA: 120 µm (Durchschnittswert)|RC: 160–200 µm
Chemische Beständigkeit	wässrige Lösungen (pH 4-8), Kohlenwasserstoffe und einige andere organische Lösungsmittel, RC ist beständig gegen fast alle Lösungsmittel und einsetzbar im pH-Bereich 3–12. Detaillierte Informationen im Kapitel „Chemische Beständigkeit" unter Cellulosenitrat Typ 113 und Celluloseacetat Typ 111 und Regenerierte Cellulose Typ 184 (Seite 121).

Cellulosenitrat Membranen, weiß mit schwarzem Gitter, 3 mm hydrophober Rand, zur Koloniezahlbestimmung & Sterilitätstest, Typ 131, einzeln steril verpackt

Porengröße	Bestellnummer	Durchmesser	Packungseinheit
0,2 µm	13107--47----ACN	47 mm	100
	13107--50----ACN	50 mm	100
0,45 µm	13106--47----ACN	47 mm	100
	13106--50----ACN	50 mm	100

Cellulosenitrat Membranen, weiß mit schwarzem Gitter, 6 mm hydrophober Rand, zur Koloniezahlbestimmung & Sterilitätstest, Typ 131, einzeln steril verpackt

0,45 µm	13106--47----HEN	47 mm	100

Cellulosenitrat Membranen, weiß mit schwarzem Gitter, 3 mm hydrophober Rand, zur Koloniezahlbestimmung & Sterilitätstest, Typ 131, unsteril

0,2 µm	13107--25------N	25 mm	100
	13107--47------N	47 mm	100
	13107--50------N	50 mm	100
0,45 µm	13106--25------N	25 mm	100
	13106--47------N	47 mm	100
	13106--50------N	50 mm	100
8 µm	13101--47------N	47 mm	100
	13101--50------N	50 mm	100

Cellulosenitrat Membranen, weiß, 3 mm hydrophober Rand, zur Koloniezahlbestimmung & Sterilitätstest, Typ 131, unsteril

8 µm	13101--50----AHN	50 mm	100

Cellulosenitrat Membranen, weiß mit schwarzem Gitter, 6 mm hydrophober Rand, zur Koloniezahlbestimmung & Sterilitätstest, Typ 131, unsteril

0,2 µm	13107--47----HCN	47 mm	100
0,45 µm	13106--47----HCN	47 mm	100

Celluloseacetat* Membranen, weiß mit schwarzem Gitter, 3 mm hydrophober Rand, zur Koloniezahlbestimmung & Sterilitätstest, Typ 135, einzeln steril verpackt

0,2 µm	13507--47----ACN	47 mm	100
0,45 µm	13506--47----ACN	47 mm	100
	13506--50----ACN	50 mm	100

Celluloseacetat* Membranen, weiß mit schwarzem Gitter, 3 mm hydrophober Rand, zur Koloniezahlbestimmung & Sterilitätstest, Typ 135, steril verpackt, je 10 Filter im Autoklavenbeutel

0,45 µm	13506--47----ALS	47 mm	100

Celluloseacetat* Membranen, weiß mit schwarzem Gitter, 3 mm hydrophober Rand, zur Koloniezahlbestimmung & Sterilitätstest, Typ 135, unsteril

0,2 µm	13507--47------N	47 mm	100
0,45 µm	13506--47------N	47 mm	100

Celluloseacetat* Membranen, weiß mit schwarzem Gitter, 6 mm hydrophober Rand, zur Koloniezahlbestimmung & Sterilitätstest, Typ 135, unsteril

0,45 µm	13506--47----HCN	47 mm	100

Regenerierte Cellulose* Membranen, weiß, randhydrophobiert, zur Koloniezahlbestimmung & Sterilitätstest, Typ 184, 100 Stück, einzeln steril verpackt

0,45 µm	18406--47----ACN	47 mm	3 mm hydrophober Rand
	18406--47----HDN	47 mm	4 mm hydrophober Rand

* bei Unbeständigkeit von Cellulosenitrat

Nährkartonscheiben – Trockennährböden in Petrischalen mit passendem Membranfilter für die wirtschaftliche und zeitsparende mikrobiologische Qualitätskontrolle

Sartorius Stedim Biotech Nährkartonscheiben, kurz NKS genannt, werden in Verbindung mit der Membranfilter-Methode seit 20 Jahren erfolgreich eingesetzt. Sie erleichtern und vereinfachen aufgrund ihrer praxisgerechten Handhabung viele mikrobiologische Untersuchungsverfahren.

NKS sind sterile Nährböden in Trockenform, bereits in sterile Petrischalen eingelegt. Nach Anfeuchten mit 3,0-3,5 ml sterilem destilliertem oder demineralisiertem Wasser sind die NKS sofort gebrauchsfertig.

Gebrauchsfertig bis zu 24 Monaten
Die Standardpackung Nährkartonscheiben enthält 100 NKS, jede einzeln in einer Petrischale liegend und sterilisiert. Zehn dieser Petrischalen sind jeweils in einem Aluminiumbeutel verschweißt. Diese speziell entwickelte Verpackung schützt die empfindlichen Bestandteile des Nährmediums während des Transportes und der Lagerung vor Veränderungen der Luftfeuchtigkeit und Temperaturschwankungen. Somit können wir die hohe Qualität der Nährkartonscheiben während der gesamten Haltbarkeitsdauer von bis zu 24 Monaten garantieren. Und genau das macht die NKS so einzigartig: Kein anderes gebrauchsfertiges Nährmedium weltweit sorgt mit gleichbleibend hoher Qualität für reproduzierbare Ergebnisse bis zu 2 Jahren.

Referenzen
Sartorius Stedim Biotech bietet derzeit mehr als 30 verschiedene NKS Typen für unterschiedliche Untersuchungsziele an.

Über die Trinkwasserrichtlinien hinaus werden auch andere internationale Regularien erfüllt: internationale Arzneimittelbücher, DIN und ISO Normen, American Standards für Wasser und Lebensmittel, Mineralwasserverordnungen, Brauereirichtlinien wie MEBAC oder EBC, Empfehlungen der Lebensmittelindustrie wie LMBG, NCA und ICUMSA etc.

Membranfilter beigepackt
Alle NKS-Typen werden mit den entsprechenden Membranfiltern, die ebenfalls einzeln und steril verpackt sind, geliefert. Die speziell für die besonderen Anforderungen des Keimnachweises entwickelten Membranfilter sind wahlweise in 50 mm oder 47 mm Durchmesser erhältlich.

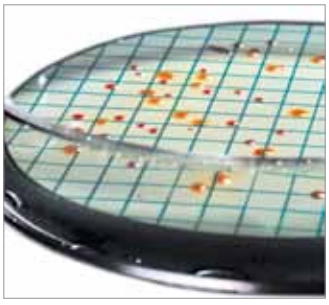
NKS Vorteile für den Anwender:

Wirtschaftlichkeit
Die zeitraubende und arbeitsintensive Vorbereitung der Nährmedien (Sterilisation, Reinigung usw.) entfällt.

Einfache Handhabung
NKS können auch in Laboratorien verwendet werden, die nicht über eine umfangreiche mikrobiologische Ausrüstung verfügen.

Gleichbleibende Qualität
Bei der Herstellung wird jede NKS Charge mit dem entsprechenden Agar-Medium verglichen, um gleichbleibende Qualität und reproduzierbare Ergebnisse zu gewährleisten.

Problemlose Lagerung
NKS sind bei Raumtemperatur im Lager bis zu 24 Monaten haltbar.



Bestellnummern für Nährkartonscheiben in Petrischalen

NKS für die Gesamtkoloniezahlbestimmung, einzeln steril verpackt in Petrischalen, 100 Stück, mit 100 einzeln steril verpackten 50 mm Membranfiltern.

Bestimmungsziel	NKS Typ (Filtertyp)[1]	Bestellnummer[2]
Gesamtkoloniezahl	Caso (1)	14063--50------N
Gesamtkoloniezahl	R2A (1)	14084--50------N
Gesamtkoloniezahl	Standard TTC (1)	14055--50------N
Gesamtkoloniezahl	Standard TTC I mod. (1)	14085--47------N
Gesamtkoloniezahl	Standard (1)	14064--50------N
Gesamtkoloniezahl	TGE|Trypton Glukose Extrakt (1)	14076--50------N
Gesamtkoloniezahl	Hefeextrakt (1)	14090--50------N

NKS für E. coli, Coliforme und Enterobakterien, einzeln steril verpackt in Petrischalen, 100 Stück, mit 100 einzeln steril verpackten 50 mm Membranfiltern.

E. coli und Coliforme	Chromocult (7)	14087--50------N
E. coli	ECD (2)	14082--50------N
E. coli und Coliforme	Endo (9)	14053--50------N
Enterobakterien, E. coli	MacConkey (2)	14097--50------N
E. coli und Coliforme	m-FC (2)	14068--50------N
E. coli und Coliforme	m-FC in geschlossenen Petrischalen (2)	14068--50----PDN
E. coli und Coliforme	Teepol|Laurylsulfat (2)	14067--50------N
E. coli und Coliforme	Tergitol TTC (2)	14056--50------N

NKS für andere Fäkalbakterien, einzeln steril verpackt in Petrischalen, 100 Stück, mit 100 einzeln steril verpackten 50 mm Membranfiltern.

Enterokokken	Azid|KF Strep (1)	14051--50------N
Salmonellen	Wismut Sulfit (1)	14057--50------N

NKS für nicht-fäkale, pathogene Bakterien, einzeln steril verpackt in Petrischalen, 100 Stück, mit 100 einzeln steril verpackten 50 mm Membranfiltern.

Pseudomonas aeruginosa	Cetrimid (2)	14075--50------N
Staphylokokken, Staph. aureus	Chapman (2)	14074--50------N

NKS für Hefen und Schimmelpilze, einzeln steril verpackt in Petrischalen, 100 Stück, mit 100 einzeln steril verpackten 50 mm Membranfiltern.

Wilde Hefen	Lysin (3)	14061--50------N
Hefen und Schimmelpilze	Malzextrakt (8)	14086--50----CCN
Hefen und Schimmelpilze	Malzextrakt (6)	14086--47------N
Hefen und Schimmelpilze	Sabouraud (10)	14069--50------N
Hefen und Schimmelpilze	Schaufus Pottinger|m-Grün Hefen und Schimmelpilze (4)	14070--50------N
Hefen und Schimmelpilze	Schaufus Pottinger|m-Grün Hefen und Schimmelpilze (5)	14072--50------N
Hefen und Schimmelpilze	Schaufus Pottinger|m-Grün Hefen und Schimmelpilze (6)	14080--50------N
Hefen und Schimmelpilze	Schaufus Pottinger|m-Grün Hefen und Schimmelpilze (3)	14083--50------N
Hefen und Schimmelpilze	Schaufus Pottinger|m-Grün Hefen und Schimmelpilze (8)	14091--50------N
Hefen und Schimmelpilze und Bakterien	Wallerstein Nutrient| WL Nutrient (2)	14089--50------N
Hefen und Schimmelpilze	Würze (3)	14058--50------N

NKS für produktverderbende Mikroorganismen, einzeln steril verpackt in Petrischalen, 100 Stück, mit 100 einzeln steril verpackten 50 mm Membranfiltern.

Thermophile Sporenbildner und mesophile Bakterien	Glukose Trypton (2)	14066--50------N
Leuconostoc oenos sowie andere Weinverderber	Jus de Tomate|Tomato Juice (1)	14079--50------N
Laktobazillen sowie andere Verderber von Soft-Drinks	MRS (1)	14077--47------N
Säuretolerante Mikroorganismen	Orangenserum|pH 5,5 (1)	14062--50------N
Säuretolerante Mikroorganismen	Orangenserum|pH 3,2 (6)	14096--50------N
Laktobazillen und Pediokokken sowie andere Bierverderber	VLB-S7-S (2)	14059--50------N
Mesophile Schleimbildner spez. Leu. mesenteroides	Weman (1)	14065--50------N

NKS Starter Kit, einzeln steril verpackt in Petrischalen, 100 Stück, mit 100 einzeln steril verpackten 50 mm Membranfiltern.

E. coli und Coliforme, Gesamtkoloniezahl, Hefen und Schimmelpilze	Verschiedene Typen: Endo, Standard, Würze (1, 2, 3)	14095--47------N

Steriles Wasser in Ampullen, zur Benetzung der NKS, 3,5 ml, 100 Stück

100 Ampullen mit sterilem Wasser	1ZZ--K0001

Weiterführende Literatur ist kostenlos unter der Bestellnummer SM-4017-d erhältlich.

1) Die Membranfilter sind speziell ausgesucht für optimales Wachstum im Zusammenwirken mit den entsprechenden Nährmedien. Der mitgelieferte Membranfiltertyp ist in Klammern aufgeführt:
   (1) = grün mit dunkelgrünem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße
   (2) = weiß mit grünem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße
   (3) = grau (nach Benetzung schwarz) mit weißem Gitternetz, 0,65 µm
   (4) = weiß mit grünem Gitternetz, 0,65 µm Porengröße
   (5) = weiß mit grünem Gitternetz, 1,2 µm Porengröße
   (6) = grau (nach Benetzung schwarz) mit weißem Gitternetz, 0,8 µm Porengröße
   (7) = weiß mit schwarzem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße
   (8) = grau (nach Benetzung schwarz) mit weißem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße
   (9) = weiß mit grünem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße, High Flow
   (10) = grau (nach Benetzung schwarz) mit weißem Gitternetz, 0,45 µm Porengröße, High Flow

2) Durchmesser der Membranfilter ist 50 mm. Bestellnummer für NKS mit 47 mm Membranfiltern wie oben, aber --50------N durch --47------N ersetzen.

Die meisten NKS Typen sind auch mit Microsart® e.motion Membranfiltern erhältlich: Bestellnummer wie oben, aber ---N durch -RDN ersetzen.

Andere NKS Typen auf Anfrage.

Das Foto zeigt ein Poster, Originalgröße 70 cm + 50 cm, mit Wachstumsmustern und typischen Anwendungen für die NKS, die auf der vorherigen Seite beschrieben wurden. Das Poster ist kostenlos auf Anfrage erhältlich. Bestell-Nr. SM-0001-d

Nährmedien in Röhrchen und Flaschen, Kartonscheiben und Petrischalen

Agar Medium
Agarmedien werden traditionell zur Membranfiltrationsmethode oder zur Direktbebrütung verwendet. Sie sind in zwei Varianten erhältlich: Agar in Röhrchen, ein Röhrchen entspricht zwei 90 mm oder drei 60 mm Petrischalen. Agar in Flaschen sind die kosteneffiziente Alternative um Platten zu gießen.

Flüssige Bouillon Medien
Bouillonmedien werden zur Direktbebrütung oder zum Benetzen von Kartonscheiben verwendet. Sie sind in Flaschen und in Röhrchen erhältlich.

Kartonscheiben
Eine Kartonscheibe (1,4 mm dick) wird mit entsprechendem Nährmedium benetzt bevor das Membranfilter aufgelegt wird. Sie sind vorsterilisiert in Kunststoffmagazinen, passend für den entsprechenden Dispenser. Erhältlich in zwei Durchmessern:
47 mm mit 3 ml Aufnahmekapazität und
50 mm mit 3,5 ml Aufnahmekapazität.

Agar Medien in 250 ml Flaschen, 4 Flaschen pro Packung

Bestimmungsziel	Agar Typ	Bestellnummer
Gesamtkoloniezahl	Nähragar	14144----------A
Hefen und Schimmelpilze	Würze	14157----------A
Wilde Hefen	Lysin	14143----------A
Laktobazillen und Pediokokken und andere Bierverderber	VLB-S7-S	14148----------A

Agar Medien in 20 ml Röhrchen, 50 Röhrchen pro Packung

Bestimmungsziel	Agar Typ	Bestellnummer
Gesamtkoloniezahl	Nähragar	14137----------K
Gesamtkoloniezahl	Standard	14131----------K
Hefen und Schimmelpilze	Würze	14138----------K
Säuretolerante Mikroorganismen	Orangenserum	14130----------K
Leuconostoc oenos und andere Weinverderber	Jus de Tomate| Tomato Juice	14140----------K

Laktose Bouillon, konzentriert in Flaschen, zur Trinkwasseranalyse

Konzentrierungsfaktor	Packungseinheit	Bestellnummer
Zweifach konzentriert	4 Flaschen à 100 ml	14155----------A

Bouillon Medien in 20 ml Röhrchen, 50 Röhrchen pro Packung

Bestimmungsziel	Bouillon Typ	Bestellnummer
Laktobazillen und Pediokokken und andere Bierverderber	VLB-S7-S	14127----------K

Kartonscheiben, 47 mm, steril verpackt in 10 Magazinen mit je 100 Kartonscheiben

Beschreibung	Packungseinheit	Bestellnummer
Kartonscheiben, 10 × 100 Kartonscheiben	1.000 Stück, inkl. 1 Dispenser	15410--47----ALR
Kartonscheiben Set, 10 × 100 Kartonscheiben plus 1.000 Membranfilter (0,45 µm, weiß|grün)	1.000 Stück, inkl. 2 Dispenser	13906--47----APR

Kartonscheiben, 47 mm, steril verpackt in 10 Scheiben je Beutel

Beschreibung	Packungseinheit	Bestellnummer
Kartonscheiben Set, 10 + 10 Kartonscheiben in Beuteln und 100 Membranfilter (0,2 µm, weiß|schwarz)	100 Stück	13707--47----ALN
Kartonscheiben Set, 10 + 10 Kartonscheiben in Beuteln und 100 Membranfilter (0,45 µm, weiß|schwarz)	100 Stück	13706--47----ALN

Kartonscheiben, 50 mm, steril verpackt in 10 Magazinen mit je 100 Kartonscheiben

Beschreibung	Packungseinheit	Bestellnummer
Kartonscheiben, 10 + 100 Kartonscheiben	1.000 Stück, inkl. 1 Dispenser	15410--50----ALR

Kartonscheiben, 50 mm, steril verpackt in Petrischalen

Kartonscheiben Set, 100 Kartonscheiben in Petrischalen steril verpackt	100 Stück	15400--50------N
Kartonscheiben Set, 100 Kartonscheiben in Petrischalen und 100 Membranfilter 0,45 µm (grün|dunkelgrün)	100 Stück	15400--50----FRN

Einmal Petrischalen, auto-steril, 100 Stück

Durchmesser [mm]	Bestellnummer
60	14311--60------N
90	14311--90------N

Biosart® 100 Monitore

Die Membranfiltrationsmethode ist die geeignete Technik für die mikrobiologische Analyse von Pharmazeutika, Wasser, Kosmetika, Lebensmitteln und Getränken. Anschlussfertige Einwegeinheiten eignen sich für diesen Einsatz optimal.

Biosart® 100 Monitore
Biosart® 100 Monitore wurden speziell für den Nachweis und die Quantifizierung von Mikroorganismen in Pharmazeutika, Kosmetika, Wasser und anderen Flüssigkeiten entwickelt. Die gebrauchfertigen Einheiten sind vorsterilisiert und enthalten eine Membran und eine Kartonscheibe. Nach der Filtration wird Flüssigmedium hinzugefügt, der 100 ml Aufsatz einfach entfernt und fertig ist die Petrischale. Die geeigneten Biosart® 100 Nährmedien sind portioniert in Kunststoffampullen abgefüllt und für verschiedene Bestimmungsziele erhältlich. Biosart® 100 Monitore sind anschlussfertige Filtereinheiten, die einfach auf Vakuumfiltrationsleisten aufgesetzt werden und somit dem Anwender das aufwändige Reinigen und Sterilisieren wiederverwendbarer Trichteraufsätze ersparen.

Erfüllung Internationaler Standards
Weltweit ist die Membranfiltrations-Methode die akzeptierte und bevorzugte Methode zur Durchführung von mikrobiologischen Analysen flüssiger Proben. Biosart® 100 Monitore und Nährmedien erfüllen die Richtlinien und Gesetze, die die Membranfiltration beschreiben, z. B.:

- Europäische Trinkwasser Vorschrift (Richtlinie 98/83/EC über die Qualität von Wasser)
- Amerikanische Standardmethoden für die Untersuchung von Wasser und Abwasser, 20. Ausgabe
- U.S. Umweltschutzbehörde, 600/8-78-017
- ISO Normen (mikrobiologische Methoden betreffend), wie z. B. ISO 7704, ISO 9308-1, EN 12780, ISO 8199
- WHO Richtlinie für Trinkwasserqualität, 1997
- Internationale Pharmakopöen, wie z. B. die gegenwärtigenAusgaben der USP und EP

High-Flow-Membranen
Biosart® 100 Monitore sind auch mit den neuen 0,45 µm High-Flow-Membranen lieferbar, deren spezielle Porenstruktur aufgrund der um 30% höheren Durchflussrate kürzere Filtrationszeiten gewährleistet.

Anwendungen
Koloniezahlbestimmung, Partikelanalyse und Mikroskopie

Einige Vorteile bei der Verwendung von Biosart® 100 Monitoren:

Hervorragende Performance

- Hoher Durchfluss
- Hoher Gesamtdurchsatz

Sicher & zuverlässig

- Steril oder einzeln steril verpackt
- Konstant hohe Wiederfindungsraten
- Membranen erfüllen die ISO 7704
- Membranen sind in verschiedenen Farben erhältlich
- Ohne hydrophobe Klebezonen

Wirtschaftlich

- Anschlussfertig und leicht zu handhaben
- Minimaler Geräteaufwand nötig

Technische Daten

Gehäuse	Polystyrol
Membranfilter	Cellulosenitrat (Celluloseester): Auswahl an weißen, grünen oder grauen Filtern mit Gitternetz; Regenerierte Cellulose: weiß; Membranen entnehmbar und dokumentierbar
Stopfen und Adapter	Polyethylen
Filterkarton	Cellulose
Fassungsvermögen	100 ml, 10-ml-Graduierung
Porengröße	0,2 µm, 0,45 µm oder 0,8 µm
Filterdurchmesser	47 mm
Filtrationsfläche	14,5 cm^2
Max. Betriebsdruck	Nur Vakuum
Auslassöffnung	6,5 + 1,5 mm
Chargenzertifikate	Wiederfindungsrate, Sterilität und technische Daten

Biosart® 100 Monitore, 100 ml, 47 mm, einzeln verpackt, steril, 48 Einheiten

Porengröße	Membranfilter* Farbe|Gitterfarbe	Bestellnummer
0,2 µm	CN weiß|schwarz	16401-47-07--ACK
0,45 µm	CN weiß|schwarz	16401-47-06--ACK
0,45 µm	CN grün|dunkelgrün	16402-47-06--ACK
0,45 µm	CN grau|weiß**	16403-47-06--ACK

Biosart® 100 Monitore, 100 ml, 47 mm, verpackt in Trays, steril, 48 Einheiten

0,2 µm	CN weiß|schwarz	16401-47-07----K
0,45 µm High Flow	CN weiß|schwarz	16401-47-H6----K
0,45 µm	CN weiß|schwarz	16401-47-06----K
0,45 µm	CN grün|dunkelgrün	16402-47-06----K
0,45 µm	CN grau|weiß**	16403-47-06----K
0,8 µm	CN grau|weiß**	16403-47-04----K
0,45 µm	RC weiß	16404-47-06----K

Biosart® 100 Monitore, 100 ml, 47 mm, steril, 48 Einheiten

0,45 µm High Flow	CN weiß|schwarz	16401-47-H6-V--K
0,45 µm	CN weiß|schwarz	16401-47-06-V--K
0,45 µm	CN grau|weiß**	16403-47-06-V--K
0,8 µm	CN grau|weiß**	16403-47-04-V--K

Biosart® 100 Monitore, 100 ml, 47 mm, steril, 48 Einheiten, Membran fixiert
– nur in USA und Kanada erhältlich –

0,45 µm High Flow	CN weiß|schwarz	16401-47-H6-VWMK
0,45 µm	CN weiß|schwarz	16401-47-06-VWMK
0,45 µm High Flow	CN grau|weiß**	16403-47-H6-VWMK
0,45 µm	CN grau|weiß**	16403-47-06-VWMK

* CN = Cellulosenitrat (Celluloseester)
RC = Regenerierte Cellulose
** Graue Membranen nach Benetzung schwarz

Adapter für Biosart® 100 Monitore und Membran-Lifter

Beschreibung	Adaptation	Bestellnummer
Biosart® 100 Adapter aus Silikon	Biosart® 100 Monitor auf Sartorius Stedim Biotech Edelstahlfritten, z.B. 16840 (Combisart®-Basis) oder auf 16841 (Einzel-Basis)	16414
Biosart® 100 Adapter aus Polypropylen	Biosart® 100 Monitor auf 50-mm-Unterstützungen	16415
Biosart® 100 Adapter aus Polypropylen	Biosart® 100 Monitor auf 56-mm-Unterstützungen und Vakuumpumpen	16416
Biosart® 100 Membran-Lifter aus ABS	zum einfachen Transfer der Membrane auf Agar	16417

Biosart® 100 Nährmedien

Jede Packung Biosart® 100 Nährmedien enthält 50 Kunststoffampullen, mit je 2,5 ml und ein Chargenzertifikat. Bei entsprechender Lagerung (+4 °C) haben die Medien eine Haltbarkeit von 12 Monaten (außer: Endo, KF Strep|Azid, Lauryl Sulfat|Teepol und Tergitol haben 9 Monate). Die Rezeptur gewährleistet ein optimales Koloniewachstum auf Membranen und entspricht internationalen Standards: internationalen Pharmakopöen, DIN und ISO Standards, American Standards für Wasser und Lebensmittel, Mineralwasserrichtlinien, Empfehlungen für die Lebensmittel und Getränke-Industrie.

Die Fertigung und Qualitätssicherung der Medien entspricht den strikten Sartorius Stedim Biotech Vorschriften. Jede Charge wird erst nach eingehenden Wachstumstests, Sterilitätsuntersuchungen und erfolgreiche Prüfung der physikalisch-technischen Parameter freigegeben. Biosart® 100 Nährmedien sind einfach und sicher in der Handhabung und vermeiden das Hantieren mit Glasampullen.

Anwendungen
Koloniezahlbestimmung

Einige Vorteile bei der Verwendung von Biosart® 100 Nährmedien:

Sicher & zuverlässig
- Vorsterilisiertes Nährmedium
- Qualitätszertifikat für jede Charge
- Erfüllung internationaler Standards
- Konstant hohe Wiederfindungsraten

Wirtschaftlich
- Anschlussfertig und leicht zu handhaben
- Lange Haltbarkeiten

Biosart® 100 Nährmedien, 2,5 ml, einzeln steril abgefüllt in Plastikampullen, 50 Stück

Bestimmungsziel	Medien Typ	Bestellnummer
Gesamtkoloniezahl	Caso (nach USP)	16400-02----CA-K
Gesamtkoloniezahl	R2A (nach EP)	16400-02----RA-K
Gesamtkoloniezahl	TGE|Trypton Glukose Extrakt	16400-02----TC-K
Gesamtkoloniezahl	Total Count TTC	16400-02----TZ-K
E. coli und Coliforme	m-Endo	16400-02----EN-K
E. coli und Coliforme	m-FC	16400-02----MF-K
E. coli und Coliforme	Laurylsulfat|Teepol	16400-02----LS-K
E. coli und Coliforme	Tergitol TTC	16400-02----TT-K
Enterokokken	KF Strep|Azid	16400-02----KF-K
Pseudomonas aeruginosa	Cetrimid	16400-02----CE-K
Hefen und Schimmelpilze	Sabouraud (nach USP)	16400-02----SB-K
Hefen und Schimmelpilze	m-Grün Hefen und Schimmelpilze|Schaufus-Pottinger	16400-02----MG-K
Hefen und Schimmelpilze	0m-Grün Hefen und Schimmelpilze selektiv	16400-02----GS-K
Hefen und Schimmelpilze und Bakterien	Wallerstein Nutrient| WL Nutrient	16400-02----WN-K
Hefen und Schimmelpilze	Würze	16400-02----WZ-K
Bakterien in Fermentationsprozessen	Wallerstein Differential| WL Differential	16400-02----WL-K
Säuretolerante Mikroorganismen	Orangenserum	16400-02----OS-K

Microsart® Funnel 100
Der sterile Einwegtrichter mit Klick-Fit

Bei der mikrobiologischen Untersuchung von Proben ist die Sterilität der Ausrüstung eine unerlässliche Grundvoraussetzung. Mehrweg-Filtertrichter aus Edelstahl oder anderen Materialien werden durch Abflammen oder Heißwasser desinfiziert, was häufig nicht die gewünschte Sicherheit bietet. Dahingegen ist das Autoklavieren der Instrumente eine sichere aber umso zeitaufwendigere Methode der Sterilisation. Hier bietet ein Einweg-Filtertrichter die optimale Kombination aus Zeitersparnis und Sicherheit.

Beschreibung
Microsart® Funnel 100 ist ein steriler Kunststofftrichter mit 100 ml Füllvolumen.
Er ermöglicht eine schnelle Durchführung der Filtration bei der Routineuntersuchung von Wasser, Getränken und Lebensmitteln, pharmazeutischen und kosmetischen Produkten.

Nach Auflage einer Sartorius Stedim Biotech 47 mm Gitternetzmembran auf eine sterile Edelstahl-Filterunterstützung wird der Microsart® Funnel 100 einfach und praktisch aufgesetzt und die Probe per Vakuum filtriert.

Der Trichter besteht aus Polypropylen und ist dadurch elastisch genug, um mittels eines Klick-Fit Verschlusses eine optimale Dichtung zu gewährleisten. Eine Graduierung mit Markierungen bei 20, 50 und 100 ml erlaubt eine ausreichend exakte Volumendosierung. Der große Innendurchmesser gestattet einen hohen Durchfluss und der optimierte Zulauf der Innenwandung ein einwandfreies Nachspülen des Systems. Es verbleiben keine Probenreste im Trichter.

Combisart® Systeme
Mittels der Microsart® Funnel Basisunterstützung bietet der Einwegtrichter die perfekte Ergänzung zu bestehenden Combisart® Edelstahl-Leisten. Die leicht vertiefte Fritte sichert die plane Lage des Membranfilters. Falten im Membranfilter, die die anschließende Deutung der Wachstumsbilder erschweren, sind somit ausgeschlossen. Seitlich befinden sich Aussparungen, um die Entnahme der Membran zu erleichtern.

Microsart® Funnel Dispenser
Der Trichter-Spender zur sicheren Entnahme einzelner steriler Microsart® Funnel hat sich in der Praxis sehr bewährt. Selbst nach Öffnen der Verpackung bleiben nicht verwendete Trichter vor Sekundärkontaminationen geschützt. Der Microsart® Funnel Dispenser ist aus hochwertigem Edelstahl, die Beutelaufnahme ist aus Polypropylen und mit einer Silikondichtung versehen. Diese Materialien gewährleisten ein sicheres Autoklavieren.

Anwendungen
Koloniezahlbestimmung, Partikelanalyse und Mikroskopie

Einige der Vorteile bei der Verwendung von Microsart® Funnel 100:

- **Zuverlässige Ergebnisse**
  Ein neuer steriler Filtertrichter für jeden Test vermeidet mit Sicherheit Sekundärkontaminationen!
- **Zeitersparnis**
  Vergeuden Sie keine Zeit mit Abflammen, nehmen Sie einfach einen neuen Filtertrichter!
- **Einfaches Handling**
  Kein Hantieren mit heißen Filtertrichtern mehr! Weiteres Plus: Sie können den Füllstand des Trichters beobachten, besonders beim Routineeinsatz von Absaugleisten.

Spezifikationen

Technische Daten

Material	Polypropylen
Fassungsvermögen	100 ml, Graduierungen bei 20, 50 und 100 ml
Filterdurchmesser	47 mm, Vorfilter 40 mm (nur Partikelanalyse)
Filtrationsfläche	13,2 cm^2
Max. Betriebsdruck	Nur Vakuum
Sterilisation	Ethylenoxid
Chargenzertifikat	Sterilität und Performance-Test

Microsart® Funnel 100, sterile Einwegtrichter, 100 ml, 100 Stück

Beschreibung	Bestellnummer
Microsart® Funnel 100, steril, in 5 Schlauchbeutel eingesiegelt	16A07--10------N

Microsart® Basisunterstützung 47 mm mit Fritte

Microsart® Basisunterstützung 47 mm mit Fritte, Edelstahl, zur Aufnahme von Microsart® Funnels auf Combisart® Leisten	1ZU---0002

Zubehör und Ersatzteile

Beschreibung	Bestellnummer
Microsart® Funnel Dispenser Trichter-Spender zur sicheren Entnahme einzelner, steriler Microsart® Funnel	16A08
Ersatz Fritte, Edelstahl	1ZU---0001

Informationen zu Combisart® Edelstahl-Leisten finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Biosart® 250 Funnel – sterile Einwegtrichter

Biosart® 250 Funnel
Für die mikrobiologische Qualitätskontrolle ist die Sterilität der verwendeten Geräte und Verbrauchsmaterialien eine unbedingte Voraussetzung. Wiederverwendbare Trichteraufsätze aus Edelstahl oder anderen Materialien zur Durchführung der Membranfiltrationsmethode werden üblicherweise zwischen den einzelnen Proben abgeflammt oder in heißes Wasser getaucht, um die Oberflächen zu sterilisieren. Beide Methoden bieten Gefahren falscher Handhabung und führen schnell zu unzuverlässigen Ergebnissen. Die sicherste Methode, das Autoklavieren, wäre hierbei die Alternative, aber sie ist für den Routineeinsatz viel zu arbeitsaufwändig.

Die ideale Lösung ist ein steriler Einwegtrichter mit zertifizierter Qualität.

Beschreibung
Biosart® 250 Funnel wurden speziell für die mikrobiologische und analytische Qualitätssicherung in der Industrie entwickelt. Biosart® 250 sind sterile Kunststofftrichter für schnelle Filtrationen in der Routineuntersuchung von pharmazeutischen und kosmetischen Produkten, Wasser, Getränken und Lebensmitteln und anderen Flüssigkeiten.

Eine Sartorius Stedim Biotech Gitternetzmembran wird auf eine Edelstahl Filterunterstützung gelegt. Der Biosart® 250 Funnel wird einfach aufgesetzt und die Probe kann filtriert werden.

Der Trichter ist aus Polypropylen, einem elastischen Material, welches eine optimale Abdichtung mittels Bajonett-Verschluss gewährleistet. Graduierungen bei 50, 100, 150, 200 und 250 ml erleichtern die genaue Probevolumenzugabe. Der große Innendurchmesser ermöglicht einen hohen Durchfluss und der konische Zulauf der Innenwandung ein einwandfreies Nachspülen des Systems. Es verbleibt keine Probe an dem Trichter.

Anwendungen
Koloniezahlbestimmung, Partikelanalyse und Mikroskopie

Einige der Vorteile bei der Verwendung von Biosart® 250 Funnel:

Hervorragende Performance
- Hoher Durchfluss
- Hoher Gesamtdurchsatz

Sicher & zuverlässig
- Steril oder einzeln steril verpackt
- Kein Risiko von Sekundärkontaminationen
- Keine Undichtigkeiten aufgrund spezieller Verschluss-Technik
- Kein Hantieren mit heißen Trichtern
- Der gesamte Filtrationsvorgang ist sichtbar

Wirtschaftlich
- Anschlussfertig und leicht zu handhaben
- Minimaler Geräteaufwand nötig
- Autoklavierbar (limitierte Zyklen)

Technische Daten

Material	Polypropylen
Fassungsvermögen	250 ml, 50-ml-Graduierung
Filterdurchmesser	47 mm (oder 50 mm), Vorfilter 40 mm
Filtrationsfläche	12,5 cm^2
Max. Betriebsdruck	Nur Vakuum
Sterilisation	Ethylenoxid
Chargenzertifikate	Sterilität und Performance-Test

Biosart® 250 Funnel, sterile Einwegtrichter, 250 ml, 50 Stück

Beschreibung	Bestellnummer
Biosart® 250 Funnel, 50 Stk., einzeln steril verpackt	16407--25----ACK
Biosart® 250 Funnel, 50 Stk., steril verpackt	16407--25----ALK

Weiterführende Literatur ist kostenlos unter der Bestellnummer SL-3017-e erhältlich.

Combisart® – Die steril belüftete Filterstation
Einzel- und Mehrfach-Systeme

Das Combisart® Konzept gibt Ihnen die Möglichkeit, die Geräte und Verbrauchsmaterialien zur Produktionsüberwachung optimal für Ihre Bedürfnisse zusammenzustellen. Dies wird durch einen modularen Aufbau und der Verwendung von bewährtem Standardzubehör erleichtert.

Beschreibung
Das Herzstück des Combisart® Systems ist eine hochwertige Edelstahlleiste (oder ein Einfachsystem), auf die alle Typen von Aufgussräumen, d.h. Trichtern, adaptierbar sind:
- Anschlussfertige Einheiten wie Biosart® 100 Monitore und Biosart® 250 Einwegtrichter
- Abflammbare Einheiten wie Edelstahl-Trichter zur Koloniezahlbestimmung
- Autoklavierbare Mehrweg-Einheiten aus Polycarbonat und Glas

Die geringe Höhe der Leisten ist besonders vorteilhaft bei der Verwendung in Reinen Werkbänken.

Für geringe Probenanzahl je Filtrationskampagne empfehlen wir den Einsatz der Einfachleiste 16844 oder die Verwendung der Einzelbasis aufgesetzt auf einer Saugflasche. Für höhere Probeaufkommen empfehlen wir den Einsatz von 3- oder 6-fach-Edelstahlleisten.

Sterile Belüftung
Eine weitere Besonderheit des Combisart® Systems ist das 3-Wege-Ventil (3-Wege-Hahn) aus Edelstahl, durch das sich das Vakuum für jeden einzelnen Filterhalter individuell kontrollieren und jede Filterstation getrennt steril belüften lässt. Dadurch werden Sekundärkontaminationen an der Unterseite des Filters vermieden.

Sterilisation
Das System erfüllt die ISO 8199 in Bezug auf die unter „Allgemeine Anleitung zur Keimzahlbestimmung" erwähnten Sterilisationsmethoden. Das Design des Combisart® Systems eignet sich besonders gut zum Autoklavieren, die zuverlässigste aller Sterilisationsmethoden. Nach dem Einlegen des Membranfilters in das Filtrationsgerät, können Sie dieses im Ganzen einfach von den einzelnen Filterstationen abschrauben und autoklavieren. Somit sichern Sie ihre Testergebnisse ab und benötigen nur geringe Sterilisationskapazitäten.

Die richtige Ausrüstung für Ihre Anwendung
Zusammen mit der Basisunterstützung 16840 sind auf die Edelstahlleisten Einwegtrichter wie Biosart® 250 Funnel oder Mehrweg-Edelstahltrichter direkt aufsetzbar. Die als Filterunterstützung dienende Edelstahlfritte ist so konzipiert, dass eine gleichmäßige Verteilung des Rückstandes (Mikroorganismen, Partikel) auf der Membranfilteroberfläche gewährleistet ist. Der Biosart® 100 Adapter 16414 gewährleistet den waagerechten Sitz des Monitors und minimiert die Kontaminationsgefahr während der Filtration. Polycarbonatgeräte vom Typ 16511 können direkt auf einer 3- bzw. 6-fach Edelstahlleiste angebracht werden. Glasgeräte (16306 oder 16307) benötigen die entsprechenden Adapter|Stopfenkombinationen.

Maximale Flexibilität
Dass die Basisunterstützung 16840 frei arretierbar und herausdrehbar ist führt zu weiteren Vorteilen in der Anwendung:
- Sie können nicht-filtrierbare Proben aus den einzelnen Einheiten ausgießen
- Die Filtration ist für Links- und Rechtshänder gleichermaßen einfach durchzuführen, da sich die Trichter nach Wunsch positionieren lassen

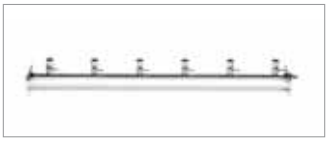
Einige der Vorteile bei der Verwendung des Combisart® Systems:

Sicher & zuverlässig
- Sterile Belüftung jedes Membranfilters nach der Filtration
- Sterilisation gemäß ISO 8199
- Spezielle Oberflächen aus poliertem Edelstahl gewährleisten problemloses Spülen und Reinigen
- Geringe Höhe ist vorteilhaft für das Arbeiten in Reinen Werkbänken

Zeitersparnis
- Parallelfiltration von 3 oder 6 Proben
- Leichtes Ausgießen nicht-filtrierbarer Proben
- Für Links- und Rechtshänder gleichermaßen gut geeignet

Wirtschaftlich
- Maximale Flexibilität dank unterschiedlicher Aufbaumöglichkeiten
- Geringer Platzbedarf im Autoklaven
- Hochwertige Edelstahlqualität (AISI 304) garantiert lange Haltbarkeit

Combisart® Hardware Set-Ups – Komplette Filtrationssysteme einfach und schnell zusammenstellen unter: http://www.sartorius-stedim.com/microbio



Spezifikationen

Edelstahlqualität	Hochwertiger Edelstahl: B.S. 304S31 | AISI 304
Abmessungen B × H × T [mm]	3er-Leiste: 435 | 103 | 120 6er-Leiste: 910 | 103 | 120
Max. Betriebsdruck	Nur Vakuum
Sterilisation	Durch Autoklavieren (max. 134 °C) Durch Trockenhitze (max. 180 °C) Durch Abflammen Durch andere Methoden gemäß ISO 8199
Materialien	Deckel, Trichter, Unterteil, Filterunterstützung, Klammer und Hahn aus Edelstahl; Flachdichtung und Deckeldichtung aus Silikon
Durchflussleistung pro Filterstation für Wasser bei 90% Vakuum	200 ml/min mit 0,2 µm Membranfilter 600 ml/min mit 0,45 µm Membranfilter
Filtrationsfläche	12,5 cm^2 (für Einsatz von Edelstahltrichtern)
Passende Membranfilter	Filterdurchmesser 50 mm (47 mm bei Verwendung der 47-mm-Filterfritte 6980103)
Auslaufstutzen (Einzel-Filterhalter)	Außendurchmesser 10 mm
Einlassöffnung (nur Leisten)	Innengewinde, TR 20 + 2
Auslassöffnung (nur Leisten)	Schlaucholive, DN 10

Combisart® Einzel-Filterhalter und Mehrfachleisten aus hochwertigem Edelstahl, mit Edelstahltrichtern und Deckeln, bereits vormontiert

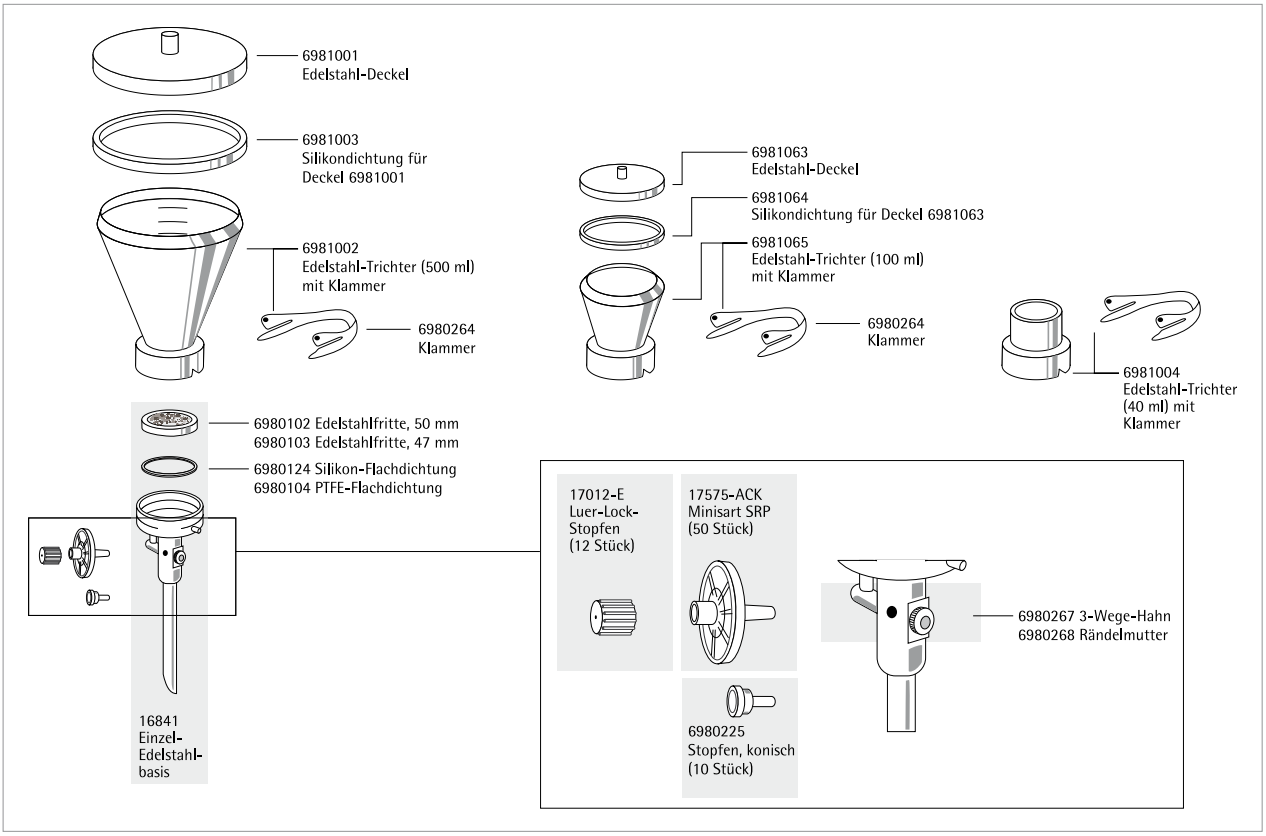
Beschreibung	Volumen	Bestellnummer
Combisart® Einzel Edelstahlfilterhalter, 100 ml	1 + 100 ml	16219-CS
Combisart® Einzel Edelstahlfilterhalter, 500 ml	1 + 500 ml	16201-CS
Combisart® 1-fach Edelstahl-Leiste, 100 ml	1 + 100 ml	16844-CS
Combisart® 1-fach Edelstahl-Leiste, 500 ml	1 + 500 ml	16845-CS
Combisart® 3-fach Edelstahl-Leiste, 100 ml	3 + 100 ml	16824-CS
Combisart® 3-fach Edelstahl-Leiste, 500 ml	3 + 500 ml	16828-CS
Combisart® 6-fach Edelstahl-Leiste, 100 ml	6 + 100 ml	16832-CS
Combisart® 6-fach Edelstahl-Leiste, 500 ml	6 + 500 ml	16831-CS

Combisart® Einfach- und Mehrfachbasis aus hochwertigem Edelstahl, ohne Trichteraufsätze, zur Adaption verschiedener Trichtertypen

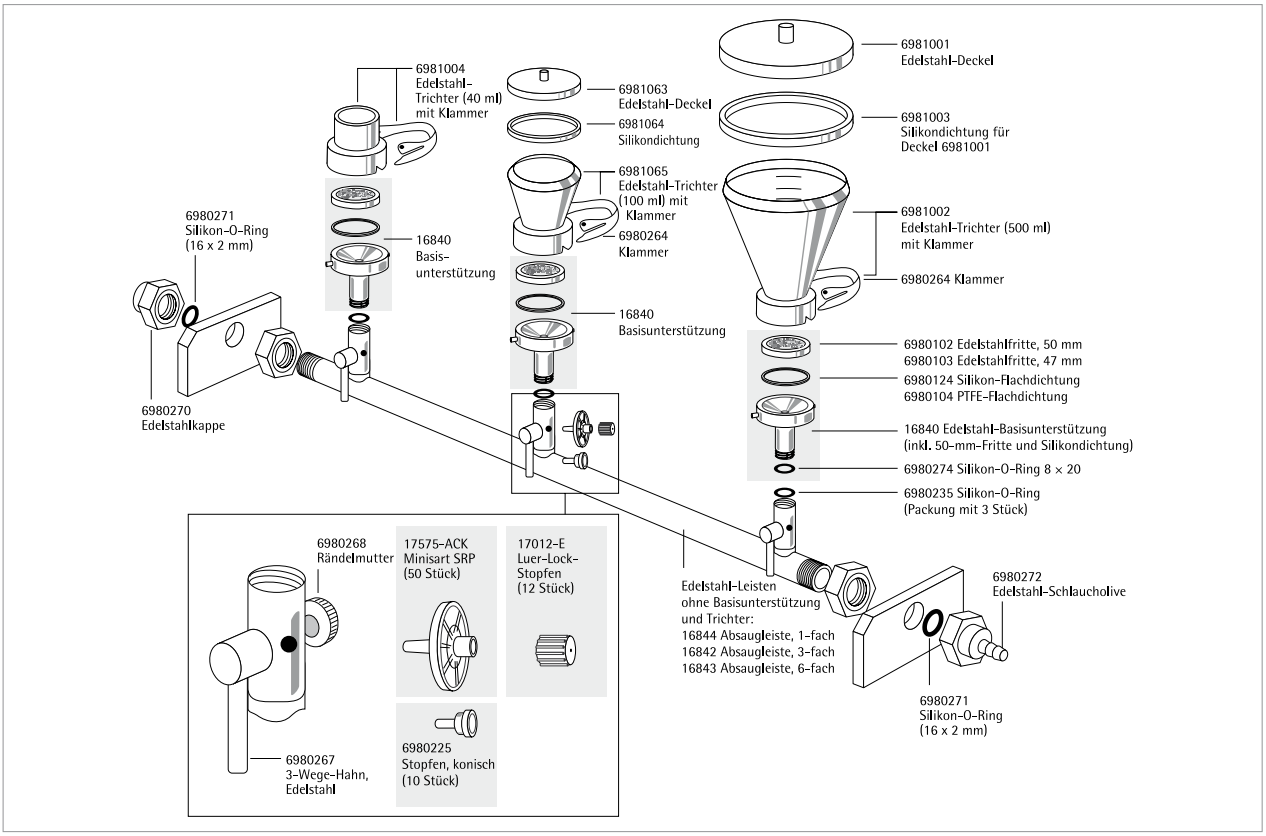
Beschreibung	Bestellnummer
Combisart® Einzel Edelstahlbasis mit Fritte (50 mm) für Edelstahltrichter und Biosart® 100|250	16841
Combisart® 1-fach Edelstahl-Leiste, ohne Fritte	16844
Combisart® 3-fach Edelstahl-Leiste, ohne Fritten	16842
Combisart® 6-fach Edelstahl-Leiste, ohne Fritten	16843
Combisart® Basisunterstützung mit Fritte (50 mm) aus Edelstahl, für Edelstahltrichter und Biosart® 100|250	16840

Combisart® Hardware Set-Ups – Komplette Filtrationssysteme einfach und schnell zusammenstellen unter: http://www.sartorius-stedim.com/microbio

Ersatzteile für Combisart® Einzel-Filterhalter



Ersatzteile für Combisart® Edelstahl-Leisten



Zubehör und Ersatzteile für das Combisart® System

Beschreibung	Menge	Bestellnummer
Minisart® SRP25, Sterilfilter zur Belüftung; 0,2 µm, einzeln steril verpackt; fünfmal autoklavierbar	50	17575--------ACK
Luer-Lock-Stopfen zum Abdichten der Minisart®-Einlassöffnung, wenn keine Sterilbelüftung erforderlich ist	12	17012----------E
Konischer Stopfen zum Verschließen der Belüftungsöffnung neben dem 3-Wege-Ventil, wenn keine Sterilbelüftung erforderlich ist	10	6980225
Silikon-O-Ring für Basisunterstützung 16840, Außengewinde	3	6980274
Silikon-O-Ring für Mehrfachleiste, Innengewinde	3	6980235
Silikon-Flachdichtung unterhalb der Fritte	1	6980124
PTFE-Flachdichtung unterhalb der Fritte	1	6980104
Edelstahlfritte, Durchmesser 50 mm	1	6980102
Edelstahlfritte, Durchmesser 47 mm	1	6980103

Trichter, Deckel, Dichtungen und Filtrationsgeräte zum Anschluss an das Combisart® System

Beschreibung	Fassungs-vermögen	Ø Membran	Bestell-nummer
Edelstahl-Trichter mit Verschlussklammer	100 ml	47|50 mm	6981065
Edelstahl-Deckel	für 100 ml-Trichter		6981063
Silikondichtung für Deckel 6981063	für 100 ml-Trichter		6981064
Edelstahl-Trichter mit Verschlussklammer	500 ml	47|50 mm	6981002
Edelstahl-Deckel	für 500 ml-Trichter		6981001
Silikondichtung für Deckel 6981001	für 500 ml-Trichter		6981003
Edelstahl-Trichter mit Verschlussklammer	40 ml	47|50 mm	6981004
Polycarbonat-Filtrationsgerät, komplett mit Filteraufsatz und Trichter	250 ml	47 mm	16511
Glas-Filtrationsgerät, komplett mit Filter-unterstützung, Trichter und Metallklammer	30 ml	25 mm	16306
Glas-Filtrationsgerät, komplett mit Filter-unterstützung, Trichter und Metallklammer	250 ml	47|50 mm	16307

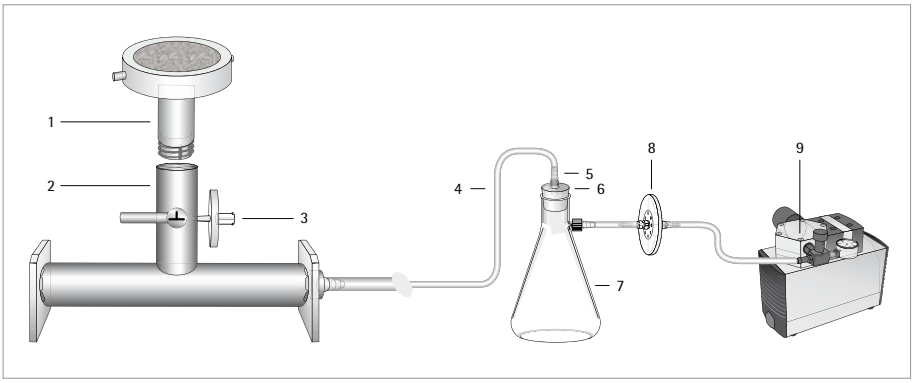
Combisart® Adapter, zur Aufnahme verschiedener Trichtertypen

Beschreibung	Adaption	Bestellnummer
Biosart® 100 Adapter, aus Silikon	Biosart® 100 auf Combisart® Basis 16840 oder Einzel Basis 16841	16414
Biosart® 100 Adapter, aus Edelstahl, mit Silikonstopfen	Biosart® 100 auf Combisart® Leisten 16844|16842|16843	16835
Glastrichter Adapter, aus Edelstahl, mit Silikonstopfen	16306|15 auf Combisart® Leisten 16844|16842|16843	16836
Glastrichter Adapter, aus Edelstahl, mit Silikonstopfen	16307 auf Combisart® Leisten 16844|16842|16843	16837

Combisart® Hardware Set-Ups – Komplette Filtrationssysteme einfach und schnell zusammenstellen unter: http://www.sartorius-stedim.com/microbio

Aufbau eines Vakuumfiltrations-Systems

Combisart® 1-fach Edelstahl-Leiste und Zubehör



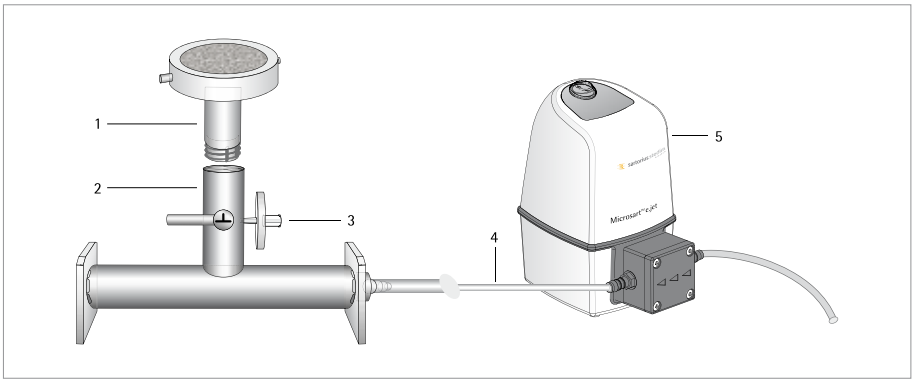
Die Filterstation ist an einer Saugflasche angeschlossen, die wiederum mit einer Vakuumpumpe verbunden ist. Die Wassersperre schützt die Pumpe vor Filtratüberlauf.

Bestellinformationen

Pos.	Beschreibung	Bestell-menge	Bestell-nummer	Detaillierte Information auf Seite
	Combisart® Edelstahl Equipment:			172
1	Combisart® Basisunterstützung	1	16840	
2	Combisart® 1-fach Leiste	1	16844	
	Sterile Belüftung der Filterstation:			174
3	Minisart® SRP25, 0.2 µm	1	17575--------ACK	
4	Vakuumschlauch aus Gummi, 1 m	3*	16623	182
	Saugflasche und Stopfen:			181
5	Schlauchverbinder	1	17204	
6	Siliconstopfen	1	17173	
7	Saugflasche, 2 Liter	1	16672	
	Wasserfalle zum Schutz der Pumpe:			182
8	Vacusart®, 0.45 µm	1	17804----------M	
	Vakuumpumpe:			183-184
9	Microsart® mini.vac, 230 V, 50 Hz	1	16694-2-50-06	
	Weiteres Zubehör:			
	Microsart® e.motion Dispenser	1	16712	149
	Edelstahlpinzette	1	16625	188
	Koloniezählgerät	1	17649	187
	Brutschrank	1	18113	187
	Vorfiltrationsvorsatz	1	16807	188
	Anaeroben-Topf	1	16671	188

* die benötigte Länge ist abhängig von der Entfernung zwischen Filterstation und Vakuumquelle.

Combisart® 1-fach Edelstahlleiste plus Microsart® e.jet



Die Filterstation ist direkt an die Vakuum-Flüssigkeitspumpe angeschlossen. Diese führt das Filtrat unmittelbar dem Ausguss zu.

Bestellinformationen

Pos.	Beschreibung	Bestell-menge	Bestellnr.	Detaillierte Information auf Seite
	Combisart® Edelstahl Equipment:			172
1	Combisart® Basisunterstützung	1	16840	
2	Combisart® 1-fach Leiste	1	16844	
	Sterile Belüftung der Filterstation:			174
3	Minisart® SRP25, 0.2 µm	1	17575--------ACK	
4	Vakuumschlauch aus Gummi, 1 m	3*	16623	182
	Vakuumpumpe:			181
5	Microsart® e.jet, Transferpumpe	1	166MP-3	
	Weiteres Zubehör:			
	Microsart® e.motion Dispenser	1	16712	149
	Edelstahlpinzette	1	16625	188
	Koloniezählgerät	1	17649	187
	Brutschrank	1	18113	187
	Vorfiltrationsvorsatz	1	16807	188
	Anaeroben-Topf	1	16671	188

* die benötigte Länge ist abhängig von der Entfernung zwischen Filterstation und Vakuumquelle.

Klassische Mehrfach-Absaugvorrichtungen und Einzel-Filtrationsgeräte aus Edelstahl, Glas und Polycarbonat

Einzel-Filtrationsgeräte
Sartorius Stedim Biotech bietet drei Geräte, die sich nur im Fassungsvermögen der Aufsätze (40 ml, 100 ml bzw. 500 ml) unterscheiden. Sie sind speziell für Anwendungen, bei dem die auf der Membranfilter-Oberfläche zurückgehaltenen Partikel oder Mikroorganismen von Interesse sind, konzipiert. Die als Filterunterstützung dienende Edelstahlfritte gewährleistet eine gleichmäßige Verteilung der Rückstände. Bei Routineuntersuchungen ist eine unkomplizierte Handhabung von besonderer Bedeutung. Dafür sorgen die Edelstahlhähne an den Geräteunterteilen, die ein leichtes Ein- und Ausschalten des Unterdrucks ermöglichen, sowie die speziellen Verschlussklammern, die das Aufsetzen bzw. Abnehmen der Aufsätze vereinfachen.

Mehrfach-Absaugvorrichtungen
Die Absaugvorrichtungen sind erhältlich mit 100 ml oder 500 ml Aufsätzen. Die drei oder sechs separaten Filtrationsgeräte sparen Zeit bei großen Reihenuntersuchungen. Edelstahlhähne an den Unterteilen ermöglichen das unabhängige Ein- oder Ausschalten des Vakuums für jeden einzelnen Filtrationsaufsatz. Die als Filterunterstützung dienenden Edelstahlfritten gewährleisten eine gleichmäßige Verteilung der Rückstände bzw. Keime auf der Membranfilteroberfläche.
Der Aufsatz und die Fritte lassen sich durch Abflammen entkeimen.

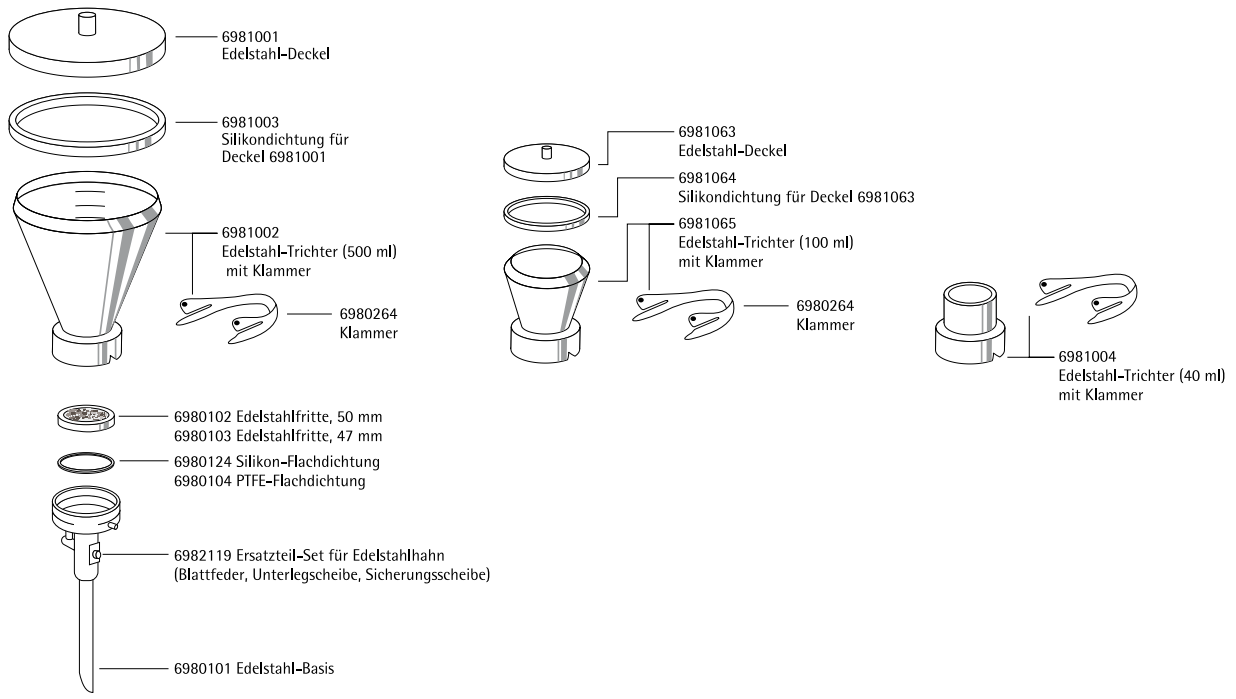
Glas-Filtrationsgeräte
Für die Filtration kleiner Volumina sind diese Filterhalter mit einem 30-ml-Aufsatz und für größere Mengen auch mit einem 250-ml-Aufsatz erhältlich. Die Sterilisation der Geräte erfolgt durch Autoklavieren (max. 134 °C) oder Trockenhitze (max. 180 °C). Die Glasfritte sorgt für eine gleichmäßige Verteilung der Rückstände.

Polycarbonat-Filtrationsgeräte
Die Polycarbonat-Filtrationsgeräte vom Typ 16510 werden mit Auffanggefäß geliefert und können sowohl unter Vakuum als auch mit leichtem Überdruck betrieben werden (um die besten Standzeiten zu erzielen, wird ein Druck von 0,5 bar empfohlen). Typ 16511 ist derselbe Filterhalter wie 16510, aber ohne Auffanggefäß, und wird in Kombination mit einer Saugflasche oder einer Vakuumleiste wie z.B. dem Combisart®-System benutzt. Beide Geräte können durch Autoklavieren (max. 121 °C) sterilisiert werden.

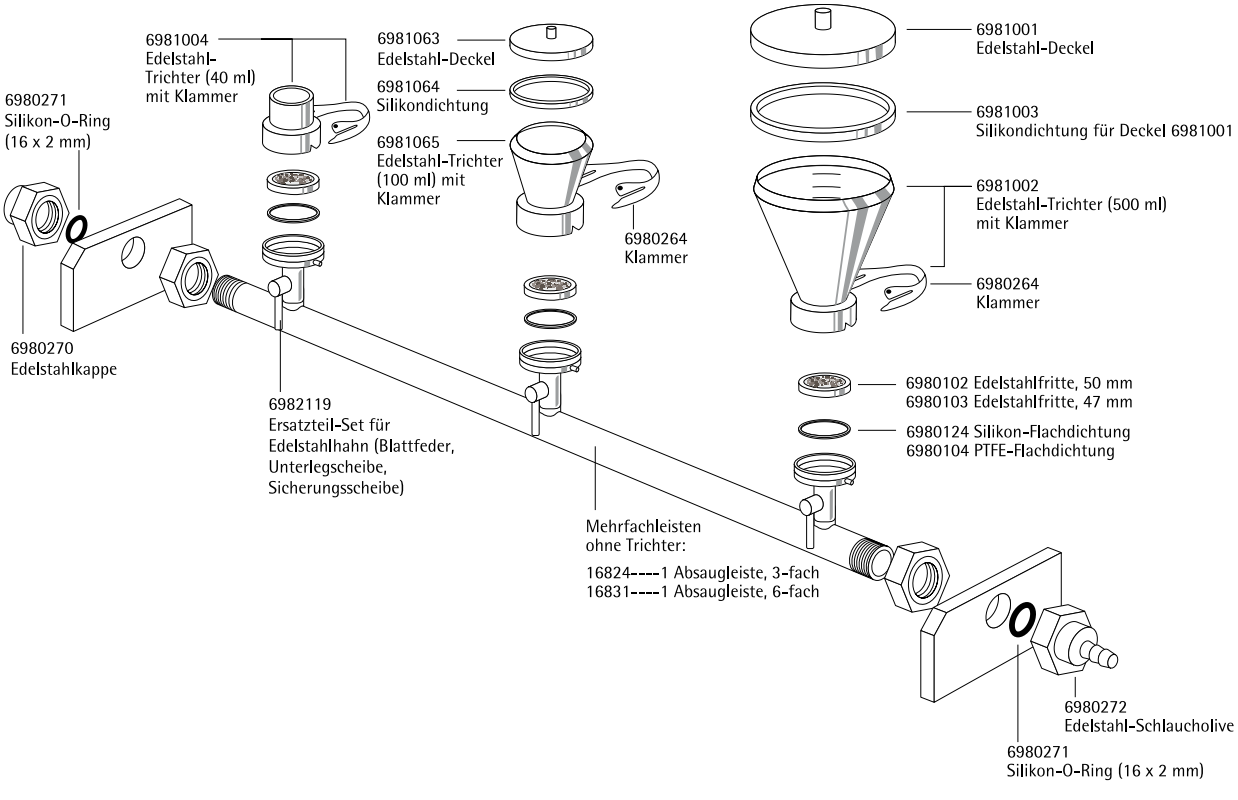
Spezifikationen Mehrfach-Absaugvorrichtungen und Einzel Filterhalter aus Edelstahl

Qualität des Edelstahls	Hochwertiger Edelstahl: B.S. 304S31|AISI 304
Abmessungen B + H + T [mm]	Absaugvorrichtung, 3er-Leiste: 3 + 100 ml: 432|184|120 3 + 500 ml: 442|262|132 Absaugvorrichtung, 6er-Leiste: 6 + 100 ml: 906|268|120 6 + 500 ml: 916|329|132
Max. Betriebsdruck	Vakuum oder max. 2 bar
Sterilisation	durch Autoklavieren (max. 134 °C), durch Trockenhitze (max. 180 °C), durch Abflammen, durch andere Methoden gemäß ISO 8199
Materialien	Deckel, Trichter, Unterteil, Filterunterstützung, Klammer und Hahn aus Edelstahl; Flachdichtung und Deckeldichtung aus Silikon
Durchflussleistung pro Filterstation für Wasser bei 90% Vakuum	200 ml/min mit Membranfilter 0,2 µm 600 ml/min mit Membranfilter 0,45 µm
Filtrationsfläche	12,5 cm^2
Passende Membran	Filterdurchmesser 50 mm (47 mm bei Verwendung der 47 mm Fritte 6980103)
Auslaufstutzen (Einzelgerät)	Außendurchmesser 10 mm
Auslassöffnung (nur Mehrfachleisten)	Schlaucholive, DN 10

Ersatzteile für klassische Einzel-Filterhalter



Ersatzteile für klassische Mehrfach-Absaugvorrichtungen



Klassische Einzel-Filterhalter, vormontiert mit Trichtern und Deckeln aus Edelstahl

Beschreibung	Fassungs-vermögen	Bestell-nummer
Einzel-Edelstahl-Filterhalter, 100 ml	1 + 100 ml	16219
Einzel-Edelstahl-Filterhalter, 500 ml	1 + 500 ml	16201
Einzel-Edelstahl-Filterhalter, ohne Deckel, 40 ml	1 + 40 ml	16220

Klassische Mehrfach-Absaugvorrichtungen mit Edelstahl-Trichtern und Edelstahl-Deckeln

Beschreibung	Fassungs-vermögen	Bestell-nummer
3-fach Edelstahl-Absaugvorrichtung, 100 ml	3 + 100 ml	16824
3-fach Edelstahl-Absaugvorrichtung, 500 ml	3 + 500 ml	16828
6-fach Edelstahl-Absaugvorrichtung, 100 ml	6 + 100 ml	16832
6-fach Edelstahl-Absaugvorrichtung, 500 ml	6 + 500 ml	16831

Glas-Filtrationsgeräte

Beschreibung	Fassungs-vermögen	Durchmesser Membranfilter	Bestell-nummer
Glas-Filterhalter, komplett mit Filterunterstützung, Trichter und Metallklammer	30 ml	25 mm	16306
Glas-Filterhalter, komplett mit Filterunterstützung, Trichter und Metallklammer	250 ml	47|50 mm	16307

Polycarbonat-Filtrationsgeräte

Beschreibung	Fassungs-vermögen	Durchmesser Membranfilter	Bestell-nummer
Polycarbonat-Filtrationsgerät mit 250 ml-Aufsatz und Auffanggefäß, für die Filtration unter Vakuum oder Druck	250 ml	47 mm	16510
Polycarbonat-Filtrationsgerät mit 250 ml-Aufsatz, nur für die Vakuumfiltration	250 ml	47 mm	16511

Zubehör für Combisart® und klassische Vakuumfiltrationsgeräte

Saugflaschen und Stopfen

Saugflasche, 2-Liter Fassungsvermögen
Vakuumfeste Flasche aus Duran 50 Glas mit Kunststoff-Sicherheitsolive entsprechend den Anforderungen nach DIN 12476. Außendurchmesser der Schlaucholive 9 mm. Innendurchmesser der Mundöffnung: 60 mm. Stopfen werden nicht mitgeliefert.

Eine Saugflasche mit 1-Liter Fassungsvermögen ist für Länder erhältlich, die keine Sicherheitseinschränkungen für Schlaucholiven aus Glas besitzen.

Beschreibung	Bestellnummer
Saugflasche, 5 Liter, gemäß DIN 12476, inkl. Stopfen 75 D und Glasrohr	16672-----1
Saugflasche, 2 Liter, gemäß DIN 12476, ohne Stopfen	16672
Schlauchverbinder, zur Verwendung von Combisart® Leisten und Saugflaschen mit 1 oder 2 Litern Fassungsvermögen	17204
Für 1 l Fassungsvermögen (erhältlich für Länder ohne Sicherheitseinschränkungen für Schlaucholiven aus Glas)	16606

Ersatzteile für Saugflaschen

Beschreibung	Bestellnummer
Glaskrümmer für Silikonstopfen 75 D für 5 Liter Saugflasche 16672-----1	1EAQ--0017
Silikonstopfen 75 D inkl. Bohrung für 5 Liter Saugflasche 16672-----1	1EAS--0019
Montageset Schlaucholive für 5 Liter Saugflasche 16672-----1	1EA---0018
Schlaucholive, komplett, Polypropylen, für 2 Liter Saugflasche 16672	6983003

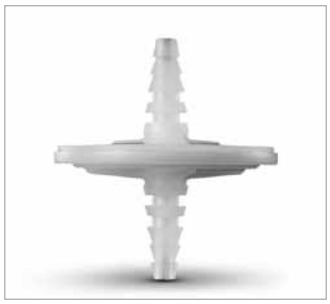
Stopfen mit Bohrung für 2 Liter Saugflasche 16672

Beschreibung	Adaption	Bestellnummer
Silikonstopfen	Combisart® Einzelbasis 16841 oder andere Edelstahl-Einzel-Filterhalter (16201, 16219, 16220) auf Saugflasche 16672	17173
Silikonstopfen	16306|15 (Glasgeräte, 30 ml) auf Saugflasche 16672	17174
Silikonstopfen	16307 (Glasgerät, 250 ml) auf Saugflasche 16672	17175

Stopfen für 1 Liter Saugflasche 16606

Beschreibung	Adaption	Bestellnummer
Silikonstopfen	Combisart® Einzelbasis 16841 oder andere Edelstahl-Einfach-Filterhalter (16201, 16219, 16220) auf Saugflasche 16606	17004
Silikonstopfen	16306|15 (Glasgeräte, 30 ml) auf Saugflasche 16606	17005
Silikonstopfen	16307|16 (Glasgeräte, 250 ml) auf Saugflasche 16606	17006

Wasserfallen
Wasserfallen werden zwischen Saugflasche und Vakuumquelle eingesetzt, um ein Überfließen des Filtrats in elektrische Vakuumpumpen zu verhindern.



Vacusart®
Vacusart® ist eine anschlussfertige Filtrationseinheit, bestehend aus einem Polypropylen-Gehäuse und einer wasserabweisenden, aber luftdurchlässigen PTFE-Membran mit 0,45 µm Porengröße. Vacusart® eignet sich hervorragend zum Schutz von Vakuumpumpen. Diese Wassersperre lässt sich auch direkt in das Bohrloch des Stopfens stecken und wird dann mittels eines Vakuumschlauches mit der Pumpe verbunden.

Beschreibung	Bestellnummer
Vacusart®, 3 Stück pro Packung	17804----------M

Woulff'sche Flasche, 500 ml
Wird zwischen Saugflasche und Vakuumquelle eingesetzt. Ermöglicht eine leichte Kontrolle des Vakuums mit Glasgeräten, die keinen eigenen Hahn besitzen, und schützt außerdem die Vakuumpumpe gegen Filtratüberlauf aus der Saugflasche.

Beschreibung	Bestellnummer
Woulff'sche Flasche, 500 ml	16610

Gummivakuumschlauch (1 Meter)
Dickwandiger Gummischlauch für die Verbindung von Filtrationsgeräten mit Systemkomponenten wie Vakuumpumpen etc. Bei Bestellung bitte benötigte Länge in Metern angeben.

Beschreibung	Bestellnummer
Vakuumschlauch, 1 m	16623

Elektrische Vakuumpumpen

Microsart® mini.vac
Microsart® maxi.vac
Neoprenmembran-Pumpen mit geräuscharmem Lauf, öl- und wartungsfrei; zuverlässige Vakuumquellen.

Die neue Vakuumpumpenserie liefert die neueste Technologie für die mikrobiologischen Anwendungen im Labor.

Das anliegende Vakuum kann kontrolliert werden und jederzeit einfach den gegebenen Spezifikationen angepasst werden. Somit ist gewährleistet, dass gestresste Zellen (z.B. Bakterien) schonend auf der Membranfilteroberfläche konzentriert werden. Dies führt zu geringeren Sterblichkeiten und das wiederum zu höheren Wiederfindungsraten und kürzeren Bebrütungszeiten.

Spezifikationen der elektrischen Vakuumpumpen

	Microsart® maxi.vac 16694-2-50-22 16694-1-60-22	**Microsart® mini.vac 16694-2-50-06 16694-1-60-06**
Leistung [l/min]	22	6
Endvakuum [mbar]	100	100
Geräuschpegel [100 mb]	57,5–59,0 dBA	53,5 dBA
Betriebsdruck [bar]	1	2,5
Materialien (Filtratberührung möglich)	Aluminium, CR (Neopren) NBR (Perbunan)	PPS, EFDM FPM (Viton)
Schlauchanschluss [mm]|	ID 9	ID 4
Betriebstemperatur	5 ... 40 °C	5 ... 40 °C
Netzanschlüsse	16694-2-50-22: 230 V|50 Hz 16694-1-60-22: 115 V|60 Hz	16694-2-50-06: 230 V|50 Hz 16694-1-60-06: 115 V|60 Hz
Spritzwasser-Schutzart	IP 44	IP 20
Motorleistung [W]	130	65
Betriebsstrom [A]	0.9	0.63
Gewicht [kg]	7.1	1.9
Abmessungen B × H × T [mm]	261|204|110	164|141|90
Empfohlene Anwendung	Parallelfiltrationen mit Mehrfach-Leisten	Einzelfiltrationen mit Einfach-Leiste oder Einzel-Filterhalter

Bestellnummern

Beschreibung	**Bestellnummer**
Microsart® maxi.vac für Parallelfiltrationen, 230 V, 50 Hz	16694-2-50-22
Microsart® maxi.vac für Parallelfiltrationen, 115 V, 60 Hz	16694-1-60-22
Microsart® mini.vac für Einzelfiltrationen, 230 V, 50 Hz	16694-2-50-06
Microsart® mini.vac für Einzelfiltrationen, 115 V, 60 Hz	16694-1-60-06

Ersatzteile	**Bestellnummer**
Ersatzteil-Set für 16694-2-50-22 und -1-60-22, bestehend aus einer Membran, zwei Ventilfedern und zwei Kopfdichtungen	1ED---0055
Ersatzteil-Set für 16694-2-50-06 und -1-60-06, bestehend aus einer Membran, zwei Ventilfedern und zwei Kopfdichtungen	1ED---0054
Schalldämpfer für 16694-2-50-22 und -1-60-22	1EH---0002
Schalldämpfer für 16694-2-50-06 und -1-60-06	1EH---0001
Feinregulierung für 16694-2-50-22 und -1-60-22	1EV---0002
Feinregulierung für 16694-2-50-06 und -1-60-06	1EV---0001
Feinregulierung für 16694-2-50-06 und -1-60-06, zum Überdruck-Betrieb	1EV---0003

Microsart® e.jet Transferpumpe
Microsart® e.jet ist eine neue Laborvakuumpumpe, die während der Vakuumfiltration, das Filtrat gleichzeitig dem Abfluss zuführt. Sie liefert einen Transmembrandruck von 600 mbar und eine Durchflussrate von > 3.5 Nl/min (3,5 Normalliter Wasserverdrängung durch Luft in einer Minute) und ist somit ideal zur mikrobiologischen Analyse geeignet. Konstante Durchflüsse und ein definiertes Maximum-Vakuum garantieren schonende und zuverlässige Filtration.

Herkömmlicherweise setzt sich ein Vakuumsystem für die Membranfiltrationsmethode aus einzelnen Komponenten, wie Filterhalter, Saugflasche, Wasserfalle, Vakuumpumpe, Schläuche, Anschlüsse etc. zusammen. Nach einigen Filtrationsdurchgängen muss das Vakuum entspannt werden, um das gesammelte Filtrat aus der Saugflasche zu verwerfen. Dieser raumintensive Aufbau und die aufwändige Durchführung gehören mit Microsart® e.jet der Vergangenheit an, das Filtrat wird direkt einem Ausguss zugeführt.

Die Vakuumpumpe Microsart® e.jet ist optimal für die Filtration mittels 1-fach und 3-fach Edelstahlleisten. Im Vergleich zu herkömmlichem Equipment benötigen Microsart® e.jet zusammen mit einer Edelstahlleiste lediglich 30% des Platzes und eignen sich hervorragend für Arbeiten in einer Reinen Werkbank.

Ein weiterer Vorteil ist, dass Microsart® e.jet weder an Effizienz verliert noch Störungen während der Anwendung auftreten, weil Flüssigkeit in den Pumpenkopf eingedrungen ist. Außerdem kann sie nicht nur Flüssigkeiten sondern auch Gase fördern.

Spezifikationen

Durchflussrate [Nl/min]	> 3,5
Endvakuum [bar]	0,4
Max. Druck [bar]	1,0
Netzanschlüsse	100–240 V|50–60 Hz
Materialien (Filtrat-berührt)	PTFE, ETFE, Polypropylen, EPDM
Gewicht [g]	Pumpe: 1425,3|Netzteil: 202,8
Abmessungen B × L ×H [mm]	120 + 170 + 190
Max. Umgebungstemperatur [°C]	+5…+40
Max. Mediumtemperatur [°C]	+5…+80
Max. Viskosität	<150 cSt
Schutztyp	IP 64
Schutzklasse	III

Bestellinformationen

Beschreibung	Bestellnummer
Microsart® e.jet Transferpumpe	166MP-3

Ersatzteile

Beschreibung	Bestellnummer
Pumpenkopf für 166MP-3, komplett	1EP---0001
Netzstecker für 166MP-3, komplett	1EE---0007
Schlaucholive mit Gewinde für 166MP-3	1EAF--0020

Bestellnummern für die klassischen Pumpen

Beschreibung	Bestellnummer
Parallelfiltration mit Leisten: 13 mbar Endvakuum, max. 26 l/min, 220 V, 50 Hz	16612
Parallelfiltration mit Leisten: 13 mbar Endvakuum, max. 26 l/min, 110 V, 60 Hz	16615
Einzelfiltration: 100 mbar Endvakuum, max. 20 l/min, 220 V, 50 Hz	16692
Einzelfiltration: 100 mbar Endvakuum, max. 20 l/min, 110V, 60 Hz	16695

Ersatzteile	Bestellnummer
Set bestehend aus zwei Neopren-Membranen, vier Ventilfedern und zwei Neopren-Kopfdichtungen für 16612|16615	6986017
Set bestehend aus einer Neopren-Membran, zwei Ventilfedern und einer Neopren-Kopfdichtung für 16692|16695	6986105

Wasserstrahlpumpe mit G³/₄ Innengewinde
Einfache Vakuumquelle. Für Anschluss an einen Wasserhahn mit G³/₄ Außengewinde.

Beschreibung	Bestellnummer
Wasserstrahlpumpe mit G³/₄ Innengewinde	16611

Ersatzteile sind erhältlich; Einzelheiten auf Anfrage.

Handbetriebene Vakuumpumpe
Praktische Vakuumquelle, auch außerhalb eines Labors. Leistet 80% Vakuum. Körper aus PVC. Komplett mit Manometer, Entlüftungshebel und 60 cm langem, durchsichtigem Kunststoffschlauch.

Beschreibung	Bestellnummer
Handbetriebene Vakuumpumpe	16673

Dosierspritze
Die Dosierspritze in Kombination mit einem passenden Minisart®-Spritzenfilter ist bestens geeignet, um Nährkartonscheiben (NKS) mit Wasser zu befeuchten. Das gleichzeitige Sterilisieren und Dosieren von demineralisiertem Wasser in 3,5-ml-Schritten ist überaus bequem: Man lässt einfach den Senkkörper am Ende des Ansaugschlauchs ins Wasser eintauchen. Das Füllen der Dosierspritze und die Dosierung erfolgt dann automatisch durch Betätigen des Griffs.

Beschreibung	Bestellnummer
Dosierspritze, 0,5–5 ml	16685-2
Minisart®, 0,2 µm, einzeln steril verpackt	17597----------K
Ersatzteil: Ansaugschlauch mit Senker für 16685-2 und 16685	6986125
Servicekit für Dosierspritze 16685-----2	1EP---0002

Koloniezählgerät
Dieser handliche, batteriebetriebene Koloniezähler ist genauso einfach zu bedienen wie ein Kugelschreiber und ist mit einer 4-stelligen LCD-Anzeige ausgestattet. Eine zusätzliche Schreibmine ist im Lieferumfang enthalten.

Beschreibung	Bestellnummer
Koloniezählgerät	17649
Ersatzteil: Schwarze Schreibermine	6981540

Labor-Brutschrank (230 V, 50|60 Hz)
Kompakter, raumsparender Brutschrank für die Inkubation von Membranfiltern auf Nährkartonscheiben oder anderen Nährmedien. Der Brutschrank bietet Platz für folgende Anzahl von Petrischalen: 200+47 mm, 160+56 mm|60 mm oder 72+90 mm.

Der Schwingdeckel und das entfernbare Einlegeblech vereinfachen das Be- und Entladen. Um Lichteinfall in die Kammer zu vermeiden, ist der Deckel opak.

Spezifikationen für Brutschrank (230 V, 50|60 Hz)	
Betriebsspannung [V]	230
Netzfrequenz [Hz]	50 | 60
Nennleistung [kW]	0,2
Gewicht [kg]	5,5
Max. Beladung des Einlegeblechs [kg]	5
Abmessungen B × H × T [mm]	Innen 270 | 205 | 288 Außen 340 | 270 | 431
Temperaturbereich	20 °C (oder 5 °C über Raumtemperatur) bis 50 °C
Temperaturabweichung	weniger als ± 0,2 °C (bei 37 °C und RT 20 °C).
Räumliche Temperaturabweichung	weniger als ± 0,8 °C
Volumen	ca. 15 Liter

Beschreibung	Bestellnummer
Labor Brutschrank	18113

Edelstahlpinzette
Membranfilter sollen mit Pinzetten angefasst werden, um eine mögliche Kontamination durch Handberührung zu vermeiden. Sartorius Stedim Biotech Edelstahlpinzetten sind abflammbar und autoklavierbar. Die Greifflächen sind flach und abgerundet für schonenden, festen Halt des Membranfilters.

Beschreibung	Bestellnummer
Edelstahlpinzette	16625

Edelstahl-Vorfiltrationsvorsatz
Erlaubt die Abtrennung grober Feststoffe aus Proben bei bakteriologischem Keimnachweis in einem Arbeitsgang vor und während des eigentlichen keimrückhaltenden Filtrationsschrittes. Er wird zwischen Trichter und Unterteil der Edelstahl-Vakuumfiltrationsgeräte eingesetzt.

11301, ein weißes Cellulosenitrat (Celluloseester) Membranfilter mit einer Porengröße von 8 µm wird als Vorfilter verwendet.

Es hält grobe Partikel in der zu prüfenden Probe zurück, welche durch das Membranfilter auf das Testfilter (z.B. 0,45 µm) der darunter liegenden Filterunterstützung des Vakuumgerätes fließt. Nach abgeschlossener Filtration wird das Testfilter inkubiert. Die Kolonien können auf der Filteroberfläche wachsen, ohne von einem Partikelüberschuss gestört bzw. von diesem überlagert zu werden.

Autoklavierbar und abflammbar.

Beschreibung	Bestellnummer
Vorfiltrationsvorsatz	16807
Ersatzteil: Siebplatte (autoklavierbar und abflammbar)	6981139
Cellulosenitratmembranen mit 50 mm Durchmesser und 8 µm Porengröße für Vorfiltrationsvorsatz; 100 Stück pro Packung, steril und einzeln verpackt.	11301--50----ACN

Anaeroben-Topf
Edelstahlbehälter mit 11,8 cm Innendurchmesser und 10,7 cm Tiefe, mit Metalleinsatz für komfortables Einsetzen und Entfernen von Petrischalen.

Auf dem Kunststoffdeckel befinden sich zwei Hähne (für die Vakuumabluft und zur Reinigung mit Schutzgas), beide mit 6 mm Schlaucholiven (für 16623), Vakuumanzeige und Dichtungsring. Für bis zu vierzehn 60 mm- oder bis zu sechs 90 mm-Petrischalen.

Beschreibung	Bestellnummer
Anaeroben-Topf	16671

Schulkit für mikrobiologische Experimente

Eine komplette Ausrüstung
Für spezifische Anwendungen in mikrobiologischen Untersuchungen empfehlen wir unseren praktischen, kompletten Kit.

Der Schulkit für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Eine komplette Ausrüstung zur Durchführung von mikrobiologischen Untersuchungen in einem stabilen, abschließbaren Aluminium-Koffer.

Das mitgelieferte Heft beeinhaltet eine allgemeine Einleitung und die genaue Methodenbeschreibung von sieben Versuchen (Nachweis von Mikroorganismen im Wasser, in der Luft und im Erdreich. Wirkung von Antibiotika. Nachweis von Hefen in der Natur. Gasbildung durch alkoholische Gärung. Bakterienwachstum bei unterschiedlichen Temperaturen).

Das für die Filtration notwendige Vakuum wird mit Hilfe einer Spritze und eines Dreiwegeventils erzeugt.

Mitgelieferte Bestandteile

Aluminiumkoffer	
Edelstahlpinzette	16625
Filtrationssystem für Proben	Gerät 16510. Dreiwegeventil 16639. Adapter 17108D. Spritze 16647. Glasfaserfilter 13400-013S.
Filtrationssystem für steriles Wasser	Filtrationsvorsatz 16517E. Spritze 16647. Membranfilter 11307-025N.
Impföse	17109
Nährmedien (Nährbouillon)	14132----------K
Würze NKS	14058--47------N
Standard NKS	14055--47------N
Endo NKS	14053--47------N

Bestellnummer

24002	Schulkit für mikrobiologische Experimente, im abschließbaren Aluminium-Koffer

Sterilitätstestsysteme
Sterisart® Universalpumpe

Die einschlägigen internationalen Pharmakopöen verlangen, dass pharmazeutische Produkte, die mit dem Blutkreislauf in Berührung kommen oder auf andere Weise unter die Hautoberfläche und somit in den Körper gelangen, steril sein müssen. Als Hersteller sind Sie verpflichtet, die Sterilität jeder Charge Ihres Endproduktes nachzuweisen.

Die neue Sterisart® Universal Pumpe ist in zwei Versionen erhältlich: Einer Grundversion 16419 und einer erweiterten Version 16420 mit Display und zusätzlicher Bediener-Software. Die Pumpe kann sowohl in Reinräumen, integriert in Reinen Werkbänken als auch in die Arbeitsfläche von Isolatoren versenkt eingesetzt werden. Die kompakte, niedrige Konstruktion benötigt nur einen geringen Platzbedarf in Reinen Werkbänken oder Isolatoren.

Features und Benefits

- Geschlossene Bauweise|Pumpe arbeitet ohne Ventilation, = erhöhte Sicherheit
- Robust und wartungsfrei
- Kompakt und ergonomische Bauweise
- Modulares Design
- Pumpe erhältlich mit spezieller Software (Benutzerführung der Menüs, kompletter Prozessablauf dokumentierbar, Barcode-Erkennung)

Sonderbroschüren auf Anfrage erhältlich.
Bestell-Nr. SLD1003-d, SLD2010

Spezifikationen

Technische Daten für Sterisart® Universalpumpe

Förderleistung	70–650
Spannung [VAC]	100–240
Netzfrequenz [Hz]	50–60
Leistung [W]	100
Abmessungen B+T+H [mm] Pumpe Pumpe mit Flaschenhalterung	 ca. 336 + 260 + 210 (mit Hebel) ca. 440 + 365 + 485
Gewicht [kg] Grundversion 16419 Erweiterte Version 16420	 ca. 13,5 ca. 14,6

Bestellnummern	Beschreibung
16419	Sterisart® Universalpumpe, Grundversion
16420	Sterisart® Universalpumpe , erweiterte Version mit Display und Bediener-Software
16412----------V	Pumpenadapter für den Einsatz von Sterisart® Systemen in Millipore Pumpen

Zubehör

Bestellnummern	Beschreibung
1ZE---0033	Fußschalter
1ZG---0014	Adapter für Sterisart® Ablaufbehälter zum Gebrauch an Millipore Equinox Pumpe
1ZE---0039	Transport Trolley
1ZE---0040	Kommunikationskit
1ZE---0041	Einbaukit Isolatoren

Weiteres Zubehör auf Anfrage

Sterilitätstestsysteme
Sterisart® NF

Bei Sterisart® NF handelt es sich um ein komplett geschlossenes System zur Sterilitätsprüfung pharmazeutischer Produkte basierend auf der Membranfiltermethode. Die Sterisart® NF Sterilitätstest-Einwegeinheiten eliminieren die Notwendigkeit der Handhabung der Membranfilter und halten ein geschlossenes System während des gesamten Sterilitätstest aufrecht. Dadurch werden die Hauptrisiken einer Sekundärkontamination und falsch positive Ergebnisse sicher ausgeschlossen. Eine Schlauchpumpe fördert die Probe in die Filtrationsbehälter, und nach dem Spülen werden die Filtrationsbehälter mit den Nährmedien befüllt. Diese Behälter werden dann zur Bebrütung der Filter ohne Kontakt mit der Umgebung verwendet.

Sonderbroschüren auf Anfrage erhältlich.
Bestell-Nr. SLD1002-d, SL-2019-d,
SLD2006-d, SLD2005-d, SLD2007-d,
S--2019-d , SLD2009-d, SLD2001-d

Sterisart® NF bietet die folgenden Features und Benefits:

- **Zuverlässig, Sartochem Membran:**
  - Hohe Mikroorganismen-Rückhaltung
  - Geringe Adsorption
  - Hohe mechanische Stabilität
- **Einfache Handhabung:**
  - Vorinstallierte, farbkodierte Klammern
  - Gut sichtbare Graduierungen
  - Anwenderfreundlich (diverse praktische Adaptertypen verfügbar)
  - Produkt-|Chargennummer Identifizierung
- **Sicherheit:**
  - Gasundurchlässige Verpackung zum Schutz vor Sterilisationsmitteln

Spezifikationen

Technische Daten für Sterisart® NF

Porengröße der Sartochem® Membranfilter	0,45 µm, getestet mit Serratia marcescens
Filterfläche	15,7 cm² je Sterisart® Behälter
Durchfluss (für Wasser)	500 ml/min bei 1 bar (ca. 15 psi)
Porengröße der Luftfilter	0,2 µm PTFE, validiert gemäß HIMA für die Rückhaltung von B. diminuta
Fassungsvermögen der Testbehälter	120 ml (Graduierung bei 50, 75 und 100 ml)
Max. Betriebsdruck	3 bar bei 20 °C
Max. Betriebstemperatur	50 °C
Sterilisation	ETO (Ethylenoxidgas) oder Gammabestrahlung

Bestellinformationen

Sterisart® NF alpha Einwegeinheiten für den Sterilitätstest in Reinräumen, einzeln steril verpackt, ETO-sterilisiert, Nadeln aus abflammbarem Edelstahl, Packungseinheit 10

Probenart	Probenbehältnis	Beschreibung	Bestellnr.
LVPs	Geschlossene Glasflaschen mit Septum	Sterisart® NF alpha mit langem Doppelnadel-Spike, steril belüftet	16466--------ACD
LVPs SVPs	Offene Behälter z.B. Glasampullen, Glasflaschen Kunststoffbeutel	Sterisart® NF alpha mit langer Nadel, Belüftungsfilternadel beigepackt	16467--------ACD
Medizinprodukte	Schlauchsysteme und Beutel mit Luer oder Luer Lock Anschlüssen	Sterisart® NF alpha mit Luer (Lock) Anschlüssen, lange Nadel und Belüftungsfilternadel beigepackt	16468--------ACD

Sterisart® NF gamma Einwegeinheiten für den Sterilitätstest in Isolatoren, einzeln steril, doppelt verpackt, Gamma-sterilisiert, Nadeln aus abflammbarem Edelstahl, Packungseinheit 10

Probenart	Probenbehältnis	Beschreibung	Bestellnr.
LVPs	Geschlossene Glasflaschen mit Septum	Sterisart® NF gamma mit langem Doppelnadel-Spike, steril belüftet	16466--------GBD
SVPs	Geschlossene Glasflaschen mit Septum	Sterisart® NF gamma mit kurzem Doppelnadel-Spike, steril belüftet	16476--------GBD
LVPs, SVPs, Augentropfen	Geschlossene Behälter|Fläschchen|Ampullen, Kunststoffbehälter bei Blow-Fill-Seal Abfüllungen	Sterisart® NF gamma mit langer Nadel (Öffnung seitlich und Spitze massiv vermeidet Ausstanzungen), Belüftungsfilternadel beigepackt	16477--------GBD
LVPs SVPs	Offene Behälter z.B. Glasampullen, Glasflaschen Kunststoffbeutel	Sterisart® NF gamma mit langer Nadel, Belüftungsfilternadel beigepackt	16467--------GBD
Lyophylisate, lösliche Pulver, flüssige Antibiotika	Geschlossene Glasfläschchen mit Septum	Sterisart® NF gamma mit zwei Doppelnadel-Spikes unterschiedlicher Länge, davon einer steril belüftet	16475--------GBD
Vorgefüllte Spritzen	Spritzen mit und ohne Kanülen	Sterisart® NF gamma mit Universal Luer Adapter und langem Doppelnadel-Spike, steril belüftet	16469--------GBD
Medizinprodukte	Schlauchsysteme und Beutel mit Luer oder Luer Lock Anschlüssen	Sterisart® NF gamma mit Luer (Lock) Anschlüssen, lange Nadel und Belüftungsfilternadel beigepackt	16468--------GBD
Medizinprodukte	Behälter|Beutel mit Luer Lock männlichem Anschluss	Sterisart® NF gamma mit weiblichem Luer Lock Anschluss	16478--------GBD

Zubehör

Applikation	Beschreibung	Bestellnr.
Schwerlösliche Pulver in geschlossenen Glasfläschchen mit Septum, non-vacuo	Sterisart® NF gamma Schlauchsystem mit zwei Doppelnadel-Spikes unterschiedlicher Länge, Nadeln aus abflammbarem Edelstahl	16470--------GBD
Sterile Belüftung von Behältern mit Waschlösungen und Nährmedien, zusätzliche Belüftungsfilternadeln, baugleich den beigepackten Nadeln der Sterisart® NF Einheiten z.B. Typ 16467, 16468 und 16477	Nadel mit Belüftungsfilter, 4 cm, Edelstahl, einzeln steril verpackt, Gamma-sterilisiert, Packungseinheit 50	16596--------HNK

Weitere Einheiten (16464--------ACD\|GBD) auf Anfrage

Wiederverwendbares Sterilitätstestsystem

Wiederverwendbares Sterilitätstestsystem für die Prüfung von Injectabilia und Infusionslösungen u.a. Die Filtrationsgeräte sind leicht zu reinigen, spülmaschinenfest und autoklavierbeständig. Das System lässt sich optimal auf die speziellen Anforderungen des Anwenders zusammenstellen und die Membranfilter können nach dem jeweiligen Untersuchungsziel ausgewählt werden.

Spezifikationen

Technische Daten der Filtrationsgeräte

Material	Glaszylinder; Unterteil mit Stopfen und Filterunterstützung aus Polypropylen; eloxierte Verschlusskappe
Dichtungen	Silikondichtung, 36|47 mm (6980573) Silikon-O-Ring, 40,5 + 3,5 mm (6980574)
Filterdurchmesser	47 mm
Filtrationsfläche	12,5 cm^2
Fassungsvermögen	16523: 130 ml (56 ml bis zur Markierung für aerobe Bebrütung bei 60 mm Schichthöhe, 110 ml bis zur Markierung bei 115 mm Schichthöhe)
Betriebsdruck	Nur Vakuum
Sterilisation	Autoklavieren bei 121 °C

Allgemeines Zubehör für das wiederverwendbare Sterilitätstestsystem

Beschreibung	Bestellnummern
Filtrationsgerät mit 130 ml Fassungsvermögen	16523
Absaugvorrichtung, Edelstahl	16826
Edestahladapter	17756
Verteilerstück 2-fach	16966
Verschlusskappen mit Füllnadel	16967
Silikonstopfen	16968
Schlauchpumpe	16696
Silikonschlauch 4 + 1,5 mm (10 m)	16699
Halterung für Absaugkapillare	16974
Bebrütungskorb	16975
Schlauchklemmen	16978
Belüftungsfilter, 50 Stück	17574----------K

Zusätzliches Zubehör für das wiederverwendbare Sterilitätstestsystem (für die Ampullenprüfung)

Beschreibung	Bestellnummern
Ansaugkapillare	16963
Ampullenzange	16973
Ampullenbrechwerkzeug	16969
Doppelmuffe	16976
Stativ	16970

Zusätzliches Zubehör für das wiederverwendbare Sterilitätstestsystem (für die Prüfung von Infusionsflaschen)

Beschreibung	Bestellnummern
Ansaugkapillare (lang)	16964
Ansaugkapillare (kurz)	16964-----3

Verbrauchsmaterialien (Cellulosenitrat Membranfilter, 47 mm, 100 Stück/Packung) für das wiederverwendbare Sterilitätstestsystem

Bestellnummern	Poren-größe	Beschreibung	Applikation
11306--47------N	0,45 µm	Cellulosenitrat Membranfilter	pH 4-8, viele Kohlenwasserstoffe
13106--47----HCN	0,45 µm	Cellulosenitrat Membranfilter mit hydrophobierter Randzone	pH 4-8, viele Kohlenwasserstoffe
11106--47------N	0,45 µm	Cellulosenitrat Membranfilter	pH 4-8, viele Alkohole, Kohlenwasserstoffe und Öle
13506--47----HCN	0,45 µm	Celluloseacetat Membranfilter mit hydrophobierter Randzone	pH 4-8, viele Alkohole, Kohlenwasserstoffe und Öle
18406--47------N	0,45 µm	Regenerierte Cellulose Membranfilter	pH 3-12, Lösungsmittel-beständig
11407--47------N	0,2 µm	Cellulosenitrat Membranfilter	pH 4-8, viele Kohlenwasserstoffe
13107--47----HCN	0,2 µm	Cellulosenitrat Membranfilter mit hydrophobierter Randzone	pH 4-8, viele Kohlenwasserstoffe
11107--47------N	0,2 µm	Celluloseacetat Membranfilter	pH 4-8, viele Alkohole, Kohlenwasserstoffe und Öle
13507--47----HCN	0,2 µm	Celluloseacetat Membranfilter mit hydrophobierter Randzone	pH 4-8, viele Alkohole, Kohlenwasserstoffe und Öle
18407--47------N	0,2 µm	Regenerierte Cellulose Membranfilter	pH 3-12, Lösungsmittel-beständig

Schlauchpumpe

Technische Daten

Drehgeschwindigkeit der Rotoren	1,5–220 U/min
Betriebsspannung und -frequenz	110–240 V 50/60 Hz
Geschwindigkeitsregelung	147:1
Nennleistung	100 VA
Betriebstemperatur	4 °C bis 40 °C
Lagerungstemperaturbereich	–40 °C bis 70 °C
Gewicht	5,5 kg|12,1 lbs
Geräuschpegel	< 70 dBA bei 1 m
Normen	IEC 335-1, EN 60529 (IP31)
Maschinenrichtlinie	98/37/EG EN 60204-1
Niederspannungsrichtlinie	73/23/EG EN 61010-1
EMK-Richtlinie	89/336/EG EN 50081-1/EN 50082-1

Bestellnummer
16696

Bags

Flexboy® Standardbeutel 198

Flexboy® Standardbeutel

Flexboy® Standardbeutel wurden für Herstellung, Lagerung und Transport biopharmazeutischer Lösungen, Zwischen- und Endprodukte entwickelt. Sie bieten bei zahlreichen Anwendungen eine Einwegalternative zu traditionellen Ballonflaschen aus Glas und Hartplastik.

Anwendungen
Die hohe chemische Kompatibilität der Flexboy® Beutel gewährleistet die sichere Verarbeitung einer breiten Palette biopharmazeutischer Flüssigkeiten bei den verschiedensten Anwendungen:

- Fraktionensammlung
- Probenahme
- Sterile Lagerung und Filtration der Puffer und Medien
- Fermenterernte
- Produktpooling
- Zwischenlagerung von Produkten
- Transport des Endprodukts

Kostensenkung und Risikoverringerung
Einwegsysteme erhöhen die Verfahrenssicherheit, da sie das Risiko einer chargen- oder produktübergreifenden Kreuzkontaminierung reduzieren. Kostenintensive und zeitraubende CIP- und SIP-Verfahren werden minimiert. Dies führt nicht nur zu deutlichen Kosteneinsparungen innerhalb des gesamten Produktionsprozesses, sondern fördert auch die optimale Nutzung der Kapazitäten.

Flexibilität
Flexboy® Standardbeutel gibt es in vielen Größen für die einfache Anpassung an Prozessvolumen und Medien.

Female und Male Luer®-Lock-Anschlüsse ermöglichen einfaches und komfortables Handling beim Befüllen, Ausleeren und bei der Probenahme.

Einfache Implementierung
Flexboy® Standardbeutel mit Luer®-Lock-Anschlüssen stehen für Beutelkammervolumina zwischen 50 ml und 20 l zur Verfügung. Sie werden sterilisiert und gebrauchsfertig geliefert. Dadurch ist eine schnelle und einfache Integration in den Prozess möglich. Eine Reihe zugehöriger Systeme wie Flexboy® Trays und Racks erleichtert die Handhabung der Beutel. Sartorius Stedim Biotech unterstützt Benutzer bereits in der Design- und Implementierungsphase neuer Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit einem lückenlosen Supportprogramm, das eine erfolgreiche Design-Implementierung der Einwegproduktion gewährleistet.

Produktmerkmale	Vorteile
Mehrere Produktionsstandorte	Hohe Liefersicherheit
100%ige Integritätsprüfung der Beutel und sofortiger Anschluss	Prozesssicherheit und Integrität
Alle Anschlüsse umfassend geprüft	Sicher und robust
Volle Übereinstimmung mit ISO11137	Höchste Sicherheit an Sterilität
Standarddesign	Die meisten Konfigurationen ab Lager lieferbar

Technische Daten	
Beutelkammer	Mehrschichtiger Aufbau, EVA-Flüssigkontaktschicht
Schläuche	EVA, Silicon
Anschlüsse	Female Luer®-Lock, Nadelfreier Probenahmeport
Anzahl der Ports	3
Volumina	50 ml–20 l
Sterilisation	durch Gammastrahlung

Liefersicherheit
Sartorius Stedim Biotech verfügt über mehrere Produktionsstandorte mit übereinstimmender Prozesstechnologie. Unser Know-how in der Entwicklung von Einweglösungen auf Basis der Zusammenarbeit im Bereich Lieferantenmanagement und Kundenbedarfsplanung sorgen für eine zukunftsorientierte, robuste Versorgungskette, die mit dem starken Marktwachstum Schritt hält.

Validierung
Flexboy® Beutel wurden unter Anwendung komplexester und innovativster Regelwerke qualifiziert. Dank biologischer, chemischer und physikalischer Prüfungen in Verbindung mit umfassenden Extractable-Tests stehen Flexboy® Anwendern Daten eines breiten Spektrums an Prozessflüssigkeiten bei unterschiedlichsten Prozessbedingungen zur Verfügung.

Volle Übereinstimmung mit ISO11137 ermöglicht einen Sterilitätssicherheitswert SAL von 10^{-6} für jedes Einwegsystem während der gesamten Lagerungsdauer.

Qualitätssicherung
Sartorius Stedim Biotech Qualitätssysteme für Einwegprodukte entsprechen den anwendbaren ISO- und FDA-Vorschriften für medizinische Geräte. Design-, Herstellungs- und Sterilisationsprozesse unterliegen den Bedingungen biopharmazeutischer Produktionsabläufe und erfüllen die cGMP-Anforderungen.

Flexboy® Bags werden folgenden Tests unterzogen:
- USP <87>: Biologische Reaktivitätstests in vitro
- USP <88>: Biologische Reaktivitätstests in vivo
- USP <661>: Tests für Kunststoffe
- USP <788> und E.P. 2.9.19: Partikelanalyse
- ISO 11737: Keimzahlbestimmung
- ISO 11137: Sterilisation medizinischer Geräte

Schnelle Lieferung
Die meisten Flexboy® Standardlagerungssysteme sind ab Lager lieferbar.

Abmessungen

50 ml–3 l

Volumen	50 ml	150 ml	250 ml	500 ml	1 l	3 l
Länge (L) [mm|"]	134|5,28	205|8,07	230|9,06	241|9,49	299|11,77	381|15,00
Breite (B) [mm|"]	95|3,74	85|3,35	94|3,70	130|5,12	155|6,10	223|8,78
Länge inkl. Schläuche (T) [mm|"]	231|9,09	302|11,89	327|12,88	338|13,31	396|15,59	478|18,82
Folienfläche [cm^2|in^2]	143|22,2	275|42,6	329|51,0	452|70,0	707|109,6	1346|208,7

5–50 l

Volumen	5 l	10 l	20 l
Länge (L) [mm|"]	376|14,80"	621|24,45"	654|25,75"
Breite (B) [mm|"]	332|13,07"	300|11,81"	431|16,97"
Länge inkl. Schläuche (T) [mm|"]	473|18,62"	718|28,27"	749|29,57"
Folienfläche [cm^2|in^2]	1929|299,0	3528|546,9	4826|748,0

Bestellinformationen

Standard Flexboy® mit EVA-Schläuchen (50 ml bis 3 l mit Luer® -Lock-Anschluss)

Teilnummer	Beschreibung	Schläuche	Bag-Port 1	Bag-Port 2	Bag-Port 3	Menge/ Karton
FFB102603	Flexboy® 50 ml	EVA	1/4" × 5/16" × 10 cm (4") LL (male) + Kappe, Klemme	1/4" × 5/16" × 10 cm (4") LL (female) + Kappe, Klemme	3/16" × 1/4" × 5 cm (1,97 in.) + Septum	20
FFB102643	Flexboy® 150 ml	EVA	1/4" × 5/16" × 10 cm (4") LL (male) + Kappe, Klemme	1/4" × 5/16" × 10 cm (4") LL (female) + Kappe, Klemme	3/16" × 1/4" × 5 cm (1,97 in.) + Septum	20
FFB102670	Flexboy® 500 ml	EVA	1/4" × 5/16" × 10 cm (4") LL (male) + Kappe, Klemme	1/4" × 5/16" × 10 cm (4") LL (female) + Kappe, Klemme	3/16" × 1/4" × 5 cm (1,97 in.) + Septum	20
FFB103547	Flexboy® 1.000 ml	EVA	1/4" × 5/16" × 10 cm (4") LL (male) + Kappe, Klemme	1/4" × 5/16" × 10 cm (4") LL (female) + Kappe, Klemme	3/16" × 1/4" × 5 cm (1,97 in.) + Septum	20
FFB102812	Flexboy® 3.000 ml	EVA	1/4" × 5/16" × 10 cm (4") LL (male) + Kappe, Klemme	1/4" × 5/16" × 10 cm (4") LL (female) + Kappe, Klemme	3/16" × 1/4" × 5 cm (1,97 in.) + Septum	20
FFB103551	Flexboy® 5 L	EVA, Silicon	3/8" × 15/32" × 10 cm (4") LL (male) + Schlauch-anschluss 3/8" × 1/4" + 3/16" × 5/16" × 50 cm (20") + Male Luer-Lock + Schraube (female) Kappe + Staubkappe + Klemme	3/8" × 15/32" × 10 cm (4") LL (male) + Schlauch-anschluss 3/8" × 1/4 + 3/16" × 5/16" × 50 cm (20") + Luer (female) + Luer-Stopfen (male) + Staubkappe + Klemme	3/16" × 1/4" × 5 cm (1,97 in.) + Septum	20
FFB102470	Flexboy® 10 L	EVA, Silicon	3/8" × 15/32" × 10 cm (4") LL (male) + Schlauch-anschluss 3/8" × 1/4" + 3/16" × 5/16" × 50 cm (20") + Male Luer-Lock + Schraube (female) Kappe + Staubkappe + Klemme	3/8" × 15/32" × 10 cm (4") LL (male) + Schlauch-anschluss 3/8" × 1/4" + 3/16" × 5/16" × 50 cm (20") + Female Luer + Luer-Stopfen (male) + Staubkappe + Klemme	3/16" × 1/4" × 5 cm (1,97 in.) + Septum	20
FFB102326	Flexboy® 20 L	EVA, Silicon	3/8" × 15/32" × 10 cm (4") LL (male) + Schlauch-anschluss 3/8" × 1/4" + 3/16" × 5/16" × 50 cm (20") + Male Luer-Lock +Schraube (female) Kappe + Staubkappe + Klemme	3/8" × 15/32" × 10 cm (4") LL (male) + Schlauch-anschluss 3/8" × 1/4" + 3/16" × 5/16" × 50 cm (20") + Female Luer + Luer-Stopfen (male) + Staubkappe + Klemme	3/16" × 1/4" × 5 cm (1,97 in.) + Septum	20

Laborwasser-systeme

arium® pro
Reinstwassersysteme 202

arium® basic
Reinstwassersystem 205

arium® EDI 61215,
Typ 2 Reinwassersystem 207

arium® 61316
Umkehrosmose-System 210

arium® Druckbehälter
Produktwasser-Vorratstanks für die Umkehrosmoseanlage 61316 und das Typ 2 Reinwassersystem 61215 212

arium® 613L,
Umkehrosmose-Systeme 213

arium® 613AOV Vorratstanks für Umkehrosmose-Wasser produziert von arium® 613L Systemen 216

arium® 615DI
Entsalzungspatronen 217

arium® 615S
Enthärtungsanlagen 218

arium® Tower 219

arium® Zubehör 221

arium® pro Reinstwassersysteme

arium® pro, ASTM Typ1 Wasseraufbereitungssysteme, für anspruchsvolle Nutzer. Ein Konzept, das alle Anforderungen an analysenreines Wasser, sowohl bei kritischen als auch bei routinemäßigen Anwendungen erfüllt.

Das arium® pro überzeugt durch innovatives Design, Qualität und Bedienkomfort. Von der intuitiven Menüführung bis hin zum übersichtlichen Aufbau bieten Ihnen das arium® pro eine ausgesprochen einfach zu handhabende Lösung für die Erzeugung von Reinstwasser höchster Qualität bei größtmöglicher Flexibilität.

Anwendungsbereiche:
- Atomabsorption (AA)
- Ionenchromatographie (IC)
- Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC)
- Polymerase Kettenreaktion (PCR)
- Induktiv gekoppelte Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS)
- Herstellung von Zellkulturmedien
- Proteinaufreinigung
- Herstellung von Reagenzien
- Herstellung von Puffern und Medien
- Spülen von Glasgefäßen

Merkmale:
- Innovative Glasbedieneroberfläche mit Touch-Funktion
- Volumen- und zeitgesteuerte Entnahme
- Frei regulierbare Flussleistung bis zu 2 l/min**
- Leitfähigkeitsmessung für Speise- & Produktwasser
- Integrierte Überwachung des Wasserverbrauchs
- Datenspeicherung über SD Karte und Drucker oder PC
- Aktivierbarer PIN Code für Grundeinstellungen
- Service und Alarmfunktionen mit graphischer Unterstützung
- Intelligentes Alarmsystem
- Kompaktes Design

Technische Daten

Produktwasserqualität	**pro DI**	**pro UV**	**pro UF**	**pro VF**
Spezifischer Widerstand [MΩ × cm]	18,2	18,2	18,2	18,2
TOC-Gehalt [ppb]* bei 100 ppb Speisewasser	< 4	< 1	< 4	< 1
TOC-Gehalt [ppb]* bei 1000 ppb Speisewasser	< 20	< 10	< 20	< 10
Endotoxine [EU/ml]	n.z.	n.z.	< 0,0 01	< 0,001
Partikel [at 0,2 µm]	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml
Bakterien [CFU/1000 ml]	< 1	< 1	< 1	< 1
Durchflussleistung [l/min]**	bis zu 2	bis zu 2	bis zu 1,7	bis zu 1,7

n.z. = nicht zutreffend * je nach Qualität des Zulaufwassers ** bei einem Druck von 2 bar ohne Endfilter

Anforderungen an das Speisewasser	
Spezifischer Leitwert [µS/cm]	
RO-Wasser	100
Destilliertes Wasser	4
Deionisiertes Wasser	20
Minimaler Eingangsdruck [bar]	drucklos
Maximaler Eingangsdruck [bar]	6,9
TOC-Gehalt	< 1000 ppb
Trübung	< 1 NTU
Silikat	< 1000 ppb

Abmessungen	
B × H × T [mm]	350 × 492 × 451

Gewicht	
Gewicht der Anlage [kg]	17-18 (abhängig vom Gerätetyp)
Gewicht im Betriebszustand [kg]	27-28 (abhängig vom Gerätetyp)

Schnittstellen
SD Card RS232

Stromversorgung
100–240 Vac (± 10%), 50–60 Hz, 80 W (max.), 130 VA (max.)

Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit

Betrieb	5–30 °C* bei 80% relativer Luftfeuchtigkeit nicht kondensiert
Lagerung	5–45 °C bei 80% relativer Luftfeuchtigkeit nicht kondensiert

* 5–40 °C optional

Systeme

Bestellnummern	Beschreibung
H2Opro-DI-B	arium® pro DI Wandgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Standardanwendungen, mit frontseitig unten montierter Display-| Entnahmeeinheit und integrierter Wandhalterung für das System
H2Opro-DI-T	arium® pro DI Tischgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Standardanwendungen, mit frontseitig oben montierter Display-| Entnahmeeinheit
H2Opro-DI-D	arium® pro DI Einbaugerät zur Herstellung von Reinstwasser für Standardanwendungen, inklusive Wandmontagekit für die Display-| Entnahmeeinheit, die bis zu 2,8 Meter vom System platziert werden kann
H2Opro-UF-B	arium® pro UF Wandgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Zellkulturanwendungen, mit frontseitig unten montierter Display-| Entnahmeeinheit und integrierter Wandhalterung für das System
H2Opro-UF-T	arium® pro UF Tischgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Zellkulturanwendungen, mit frontseitig oben montierter Display-| Entnahmeeinheit
H2Opro-UF-D	arium® pro UF Wandgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Zellkulturanwendungen, inklusive Wandmontagekit für die Display-| Entnahmeeinheit, die bis zu 2,8 Meter vom System platziert werden kann
H2Opro-UV-B	arium® pro UV Wandgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Chromatographieanwendungen, mit frontseitig unten montierter Display-|Entnahmeeinheit und integrierter Wandhalterung für das System
H2Opro-UV-T	arium® pro UV Tischgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Chromatographieanwendungen, mit frontseitig oben montierter Display-|Entnahmeeinheit
H2Opro-UV-D	arium® pro UV Wandgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Chromatographieanwendungen, inklusive Wandmontagekit für die Display-|Entnahmeeinheit, die bis zu 2,8 Meter vom System platziert werden kann
H2Opro-VF-B	arium® pro VF Wandgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Standard-, Zellkultur- und Chromatographie anwendungen mit frontseitig, unten montierter Display- |Entnahmeeinheit und integrierter Wandhalterung für das System
H2Opro-VF-T	arium® pro VF Tischgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Standard-, Zellkultur- und Chromatographieanwendungen mit frontseitig, oben montierter Display-|Entnahmeeinheit
H2Opro-VF-D	arium® pro VF Einbaugerät zur Herstellung von Reinstwasser für Standard-, Zellkultur- und Chromatographieanwendungen inklusive Wandmontagekit für die Display-|Entnahmeeinheit, die bis zu 2,8 Meter vom System platziert werden kann

Kartuschenkits für pro DI und pro UF Systeme

Bestellnummern	Beschreibung
611CKDI*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für deionisiertes oder elektrodeionisiertes Speisewasser für Anwendungen, die einen niedrigen Gehalt an anorganischen Substanzen erfordern
611CKDO*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für deionisiertes oder elektrodeionisiertes Speisewasser für Anwendungen, die niedrige TOC-Werte erfordern
611CKRI*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für RO- oder destilliertes Speisewasser, die einen niedrigen Gehalt an anorganischen Substanzen erfordern
611CKRO*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für RO- oder destilliertes Speisewasser für Anwendungen, die niedrige TOC-Werte erfordern
611CKHI*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für RO-, destilliertes, deionisiertes oder elektrodeionisiertes Speisewasser, für Anwendungen, die einen niedrigen Gehalt an anorganischen Substanzen erfordern
611CKTI*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für Speisewasser mit Trinkwasserqualität, für Anwendungen, die einen niedrigem Gehalt an anorganischen Substanzen erfordern
611CKTO*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für Speisewasser mit Trinkwasserqualität, für Anwendungen, die niedrige TOC-Werte erfordern

Kartuschenkits für pro UV und pro VF Systeme

Bestellnummer	Beschreibung
611CKDU*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für deionisiertes oder elektrodeionisiertes Speisewasser für Anwendungen mit niedrigen TOC-Werten
611CKRU*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für RO- oder destilliertes Speisewasser für Anwendungen mit niedrigen TOC-Werten
611CKTU*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für Speisewasser mit Trinkwasserqualität, für Anwendungen mit niedrigen TOC-Werten

* beinhaltet 2 sterile Endfilter (0,2 µm), Sartopore® 2 150

Verbrauchsmaterialien

Bestellnummern	Beschreibung
611CDU5	Ultrafilter
611CEL1	UV-Lampe
611CDS2	Reinigungskit (mit 2 Spritzen)
611CDS6	Reinigungskit (mit 6 Spritzen)
5441307H4—NO--B	Sartopore® 2 150 steriler Endfilter, Porengröße: 0,2 µm (5 Stück)

Zubehör

Bestellnummern	Beschreibung
611AMDG1	Dosierpistole
611ATOC1	TOC Instrument
611APR1	Nadeldrucker zur Datendokumentation
H2O-AFS1	Fußschalter zur Wasserentnahme
H2O-ALS1	2 Levelsensoren zum Anschluss eines offenen Tanksystems

arium® basic Reinstwassersystem

Das arium® basic System liefert Reinstwasser vom ASTM Typ1 und wird sowohl für kritische Anwendungen als auch für Routineanalysen eingesetzt.

Reduziert auf die wichtigsten Funktionen zur Produktion von hochqualitativem Reinstwasser, bietet das arium® basic eine kostengünstige Alternative, bei gleichzeitig hohem Bedienkomfort, für den anspruchsvollen Nutzer.

Anwendungsbereiche
- Atomabsorption (AA)
- Ionenchromatographie (IC)
- Induktiv gekoppelte Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS)
- Spülen von Glasgefäßen
- Ansetzen von Puffern und Medien
- Herstellung von Reagenzien

Merkmale
- Innovative Glasbedieneroberfläche mit Touch-Funktion
- Zeitgesteuerte Entnahme
- Frei regulierbare Flussleistung bis zu 2 l/min**
- Leitfähigkeitsmessung für Produktwasser
- Datenspeicherung über Drucker oder PC
- Aktivierbarer PIN Code für Grundeinstellungen
- Service und Alarmfunktionen mit graphischer Unterstützung
- Intelligentes Alarmsystem
- Kompaktes Design

Technische Daten

Produktwasserqualität	
Spezifischer Widerstand [MΩ × cm]	18,2
TOC-Gehalt[ppb]* bei 100 ppb Speisewasser	< 4
TOC-Gehalt [ppb]* bei 1000 ppb Speisewasser	< 20
Partikel (bei 0,2 µm)	< 1/ml
Bakterien [CFU/1000 ml]	< 1
Durchflussleistung [l/min]**	bis zu 2

* je nach Qualität des Zulaufwassers ** bei einem Druck von 2 bar ohne Endfilter

Anforderungen an das Speisewasser	
Spezifischer Leitwert [µS/cm]	
- RO-Wasser	100
- Destilliertes Wasser	4
- Deionisiertes Wasser	20
Minimaler Eingangsdruck [bar]	drucklos
Maximaler Eingangsdruck [bar]	6,9
TOC-Gehalt	< 1000 ppb
Trübung	< 1 NTU
Silikat	< 1000 ppb
Abmessungen	
B × H × T [mm]	350 × 492 × 451
Gewicht	
Gewicht der Anlage [kg]	ca. 17
Gewicht im Betriebszustand [kg]	ca. 27

Schnittstellen
RS232

Stromversorgung
100–240 Vac (± 10%), 50–60 Hz, 80 W (max.), 130 VA (max.)

Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit

Betrieb	5–30 °C* bei 80% relativer Luftfeuchtigkeit nicht kondensiert
Lagerung	5–45 °C bei 80% relativer Luftfeuchtigkeit nicht kondensiert

* 5–40 °C optional

Systeme

Bestellnummern	Beschreibung
H2O basic-B	arium® basic Wandgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Standardanwendungen, mit frontseitig unten montierter Display-| Entnahmeeinheit und integrierter Wandhalterung für das System
H2O basic-T	arium® basic Tischgerät zur Herstellung von Reinstwasser für Standardanwendungen, mit frontseitig oben montierter Display-| Entnahmeeinheit

Kartuschenkits

Bestellnummern	Beschreibung
611CKDI*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für deionisiertes oder elektrodeionisiertes Speisewasser, für Anwendungen, die einen niedrigen Gehalt an anorganischen Substanzen erfordern
611CKDO*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für deionisiertes oder elektrodeionisiertes Speisewasser, für Anwendungen, die niedrige TOC-Werte erfordern
611CKRI*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für RO- oder destilliertes Speisewasser, für Anwendungen, die einen niedrigen Gehalt an anorganischen Substanzen erfordern
611CKRO*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für RO- oder destilliertes Speisewasser, für Anwendungen, die niedrige TOC-Werte erfordern
611CKHI*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für RO-, destilliertes, deionisiertes oder elektrodeionisiertes Speisewasser, für Anwendungen, die einen niedrigen Gehalt an anorganischen Substanzen erfordern
611CKTI*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für Speisewasser mit Trinkwasserqualität, für Anwendungen, die einen niedrigem Gehalt an anorganischen Substanzen erfordern
611CKTO*	1 Vorbehandlungspatrone u. 1 Polishing-Patrone für Speisewasser mit Trinkwasserqualität, für Anwendungen die niedrige TOC-Werte erfordern

* beinhaltet 2 sterile Endfilter (0,2 µm), Sartopore® 2 150

Verbrauchsmaterialien

Bestellnummer	Beschreibung
5441307H4—NO--B	Sartopore® 2 150 steriler Endfilter, Porengröße: 0,2 µm (5 Stück)

Zubehör

Bestellnummer	Beschreibung
611APR1	Nadeldrucker zur Datendokumentation

arium® EDI 61215, Typ 2 Reinwassersystem

Das kompakte arium® EDI 61215 Reinwassersystem entspricht allen Anforderungen an ein modernes, wirtschaftlich arbeitendes Wasseraufbereitungssystem.

Anwendungsbereiche
- Herstellung von Reagenzien
- Elektrophorese
- Pharmazeutische Anwendungen
- Ansetzen von mikrobiologischen Medien und Puffern
- Speisewasser für Reinstwassersysteme
- Spülen von Glas- und Laborgefäßen
- Speisewasser für verschiedene Laborgeräte, wie z.B. Luftbefeuchter, Autoklaven und Geschirrspüler

Merkmale
- Vierzeiliges alphanumerisches Display
- Einfache und übersichtliche Menüführung
- Anzeige von Produkt- und Eingangswasserqualität, Rückhalterate der RO-Module, Tank-Level, Temperatur etc.
- Produktionsleistung bis zu 360 Liter am Tag
- Automatische RO-Membran-Rückspülung mit RO-Permeat
- Konstante Flussrate
- Verschiedene Service- und Alarmfunktionen
- Automatische Regeneration von Ionenaustauschharzen
- Lagerung des Produktwassers in offenem, drucklosem Tank oder geschlossenem Drucktank
- Serielle Schnittstelle RS 232
- PLC-Schnittstelle zur externen Ansteuerung
- Flexibles Display, bietet verschiedene Montageoptionen

Produktwasserqualität

Typischer Widerstand [1, 2] [MΩ × cm]	5–15
Typischer Leitwert [1, 3] [µS/cm]	0,2–0,07
Typischer TOC-Gehalt [2]	< 30 ppb
Rückhalteraten RO Module	
■ Einfach geladene Ionen	bis zu 98%
■ Mehrfach geladene Ionen	bis zu 99%
■ Partikel	> 99%
■ Mikroorganismen	> 99%
■ Gelöste organische Bestandteile (MW >300)	> 99%
Durchflussleistung Produktwasser [l/h] [3] (± 20% bei 25 °C)	15
Maximale Rückgewinnungsrate [3]	ca. 55%
Typischer Leitwert* [MΩ × cm]	5–15

[1] bei einem hohen CO_2-Gehalt ist es möglich, dass die angegebene Produktwasserqualität nicht erreicht wird
[2] Abhängig vom Speisewasserqualität, Temperatur und Vorratstank
[3] Abhängig vom Speisewasser

Technische Daten

Abmessungen

Breite × Höhe × Tiefe [cm]	43 × 48 × 33,4

Betriebsgewicht [kg]

61215	25

Stromversorgung
100–240 V AC 50–60 Hz einphasig

Anforderungen an das Zulaufwasser

Ausschließlich trinkbares Leitungswasser (Speisewasser muss die Trinkwasserstandards der USA, der Europäischen Union oder Japans erfüllen)	
Maximaler Leitwert [µS/cm]	1500
Minimaler Eingangsdruck [bar]	1,2
Maximaler Eingangsdruck [bar]	6,8
Temperatur [°C]	5–35
Gesamthärte (max. $CaCO_3$) [ppm]	360 oder enthärtetes Wasser
Maximale Leitfähigkeit im Speisewasser [µS/cm]	< 1500
Max. CO_2-Gehalt [ppm]	< 30
Fouling-Index [SDI]	< 5%
Freies Chlor [ppm]	3
Trübung	< 1 NTU
Eisen (bewertet als Gesamtgehalt an Fe) [ppm]	< 0,1

Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit

Betrieb	5 °C–30 °C bei 80% relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

Bestellhinweise für arium® EDI 61215 Typ 2 Reinwassersystem

arium® EDI 61215 Typ 2 Reinwassersystem

61215	Typ 2 Reinwassersystem ohne Zubehör und Verbrauchsmaterialien
61215030F05M1A	Komplettes Typ 2 Reinwassersystem inklusive 30 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module, 4 × Enthärterkartuschen
61215050F05M1A	Komplettes Typ 2 Reinwassersystem inklusive 50 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module, 4 × Enthärterkartuschen und Reinigungsset für Tank und System
61215070F05M1A	Komplettes Typ 2 Reinwassersystem inklusive 70 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module, 4 × Enthärterkartuschen und Reinigungsset für Tank und System
61215100F05M1A	Komplettes Typ 2 Reinwassersystem inklusive 100 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module, 4 × Enthärterkartuschen und Reinigungsset für Tank und System

arium® EDI 61215 Typ 2 Reinwasser-Einbausystem

61215030F05M1D	Komplettes Einbau-Typ 2 Reinwassersystem inklusive 30 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module, 4 × Enthärterkartuschen und Reinigungsset für Tank und System
61215050F05M1D	Komplettes Einbau-Typ 2 Reinwassersystem inklusive 50 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module, 4 × Enthärterkartuschen und Reinigungsset für Tank und System
61215070F05M1D	Komplettes Einbau-Typ 2 Reinwassersystem inklusive 70 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module, 4 × Enthärterkartuschen und Reinigungsset für Tank und System
61215100F05M1D	Komplettes Einbau-Typ 2 Reinwassersystem inklusive 100 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module, 4 × Enthärterkartuschen und Reinigungsset für Tank und System

arium® EDI 61215 Verbrauchsmaterialien

613CPF05-------V*	2 Vorbehandlungspatronen
613CPM4-------V	2 RO-Module
612CPS1-------A	4 Enthärterkartuschen
611CDS2	Reinigungsspritze für Tank (2 Stück)
612CDS2	Reinigungsspritze für System (2 Stück)

arium® EDI 61215 Zubehör

611APR1	Drucker zu Datendokumentation
613AMDG1	Dosierpistole
613AKDI	variable Display- und Entnahmeinheit für Untertischeinbaugerät inkl. Wandhalterung
611AWB1	Wandhalterung
613APV31**	30 l Drucktank
613APV50**	50 l Drucktank
613APV70**	70 l Drucktank
613APV100**	100 l Drucktank
610AMFB1	Multifunktionsbox mit Levelsensoren zur Installation eines offenen Tanks

* zweite Kartusche dient zum Austausch
** bei 2,5 bar

arium® 61316 Umkehrosmose-System

Schnell, kompakt und effizient – die arium® RO 61316 Umkehrosmose-Anlage entspricht allen Anforderungen an ein modernes, wirtschaftlich arbeitendes Wasseraufbereitungssystem.

Anwendungsbereiche
- Speisewasser für Reinstwassersysteme
- Spülen von Glas- und Laborgefäßen
- Speisewasser für verschiedene Laborgeräte, wie z.B. Luftbefeuchter, Autoklaven und Geschirrspüler
- Herstellung von unkritischen Medien und Puffern

Merkmale
- Vierzeiliges alphanumerisches Display
- Einfache und übersichtliche Menüführung mit Textsupport
- Anzeige von Leitwert für Speise- und Produktwasser, Rückhalterate, Tank-Level, Temperatur etc.
- Einfacher Wechsel der Vorbehandlungskartusche und RO-Module
- Automatische RO-Membran-Rückspülung mit RO-Permeat
- Verschiedene Service- und Alarmfunktionen
- Serielle Schnittstelle zur Dokumentation von Daten mit einem Drucker oder PC
- Flexibles Display, bietet verschiedene Montageoptionen
- Wartungsarm

Produktwasserqualität

Rückhalteraten	
Einfach geladene Ionen	bis zu 98%
Mehrfach geladene Ionen	bis zu 99%
Partikel	> 99%
Mikroorganismen	> 99%
Gelöste organische Bestandteile (MW >300)	> 99%
Durchflussleistung Produktwasser [l/h]* (± 20% bei 25 °C)	16
Maximale Rückgewinnungsrate*	ca. 55%
Typischer Leitwert* [µS/cm]	< 20

* Abhängig vom Speisewasser

Technische Daten

Abmessungen

Breite × Höhe × Tiefe [cm]	43 × 48 × 33,4

Betriebsgewicht [kg]

61316	20

Stromversorgung
100– 240 V AC 50–60 Hz einphasig

Anforderungen an das Zulaufwasser

Ausschließlich trinkbares Leitungswasser (Speisewasser muss die Trinkwasserstandards der USA, der Europäischen Union oder Japans erfüllen)	
Temperatur [°C]	5–30
Gesamthärte (max. $CaCO_3$) [ppm]	360 oder enthärtetes Wasser
Fouling-Index [SDI]	< 3
Freies Chlor (0,1 ppm Trübung)	< 1 NTU
Eisen (bewertet als Gesamtgehalt an Fe) [ppm]	< 0,1
Eingangsdruck [bar]	1,2–6,8

Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit

Betrieb	5 °C–30 °C bei 80% relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

Bestellhinweise für arium® RO 61316

arium® 61316 Umkehrosmose-System

61316	Umkehrosmose-System ohne Zubehör und Verbrauchsmaterialien
61316030F05M1A	Komplettes Umkehrosmose-System inklusive 30 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module und Reinigungsset für Tank und System
61316050F05M1A	Komplettes Umkehrosmose-System inklusive 50 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module und Reinigungsset für Tank und System
61316070F05M1A	Komplettes Umkehrosmose-System inklusive 70 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module und Reinigungsset für Tank und System
61316100F05M1A	Komplettes Umkehrosmose-System inklusive 100 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module und Reinigungsset für Tank und System

arium® 61316 Umkehrosmose-Einbausystem

61316030F05M1D	Komplettes Einbau-Umkehrosmose-System inklusive 30 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module und Reinigungsset für Tank und System
61316050F05M1D	Komplettes Einbau-Umkehrosmose-System inklusive 50 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module und Reinigungsset für Tank und System
61316070F05M1D	Komplettes Einbau-Umkehrosmose-System inklusive 70 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module und Reinigungsset für Tank und System
61316100F05M1D	Komplettes Einbau-Umkehrosmose-System inklusive 100 l Drucktank, 2 × Vorbehandlungskartuschen, 2 × RO-Module und Reinigungsset für Tank und System

arium® 61316 Verbrauchsmaterialien

613CPF05-------V	2 Vorbehandlungspatronen
613CPM4-------V	2 RO-Module
611CDS2	Reinigungsspritze für Tank (2 Stück)
612CDS2	Reinigungsspritze für System (2 Stück)

arium® 61316 Zubehör

611APR1	Drucker zu Datendokumentation
613AMDG1	Dosierpistole
613AKD1	variable Display- und Entnahmeinheit für Untertischeinbaugerät inkl. Wandhalterung
611AWB1	Wandhalterung
613APV31**	30 l Drucktank
613APV50**	50 l Drucktank
613APV70**	70 l Drucktank
613APV100**	100 l Drucktank
610AMFB1	Multifunktionsbox mit Levelsensoren zur Installation eines offenen Tanks

* zweite Kartusche dient zum Austausch
** bei 2,5 bar

arium® Druckbehälter

Produktwasser-Vorratstanks für die Umkehrosmoseanlage 61316 und das Typ 2 Reinwassersystem 61215

Die arium® Drucktanks wurden für die Lagerung von Wasser entwickelt, das unter Verwendung von arium® 61316 Umkehrosmose- und 61215 Typ 2 Reinwasseranlagen hergestellt wird.

Das Produktwasser innerhalb des Druckbehälters wird durch eine von der FDA zugelassene Doppel-Butylmembran geschützt. Dies gewährleistet die Wasserreinheit während der Lagerung.

Merkmale

- Die Kontaminierung durch Luftkeime und Gase wird vermindert
- Die Vorratstanks können platzsparend an beliebigen Standorten aufgestellt werden
- Durch Einsatz des Druckbehälters kann das RO-Wasser ohne zusätzliche Pumpe direkt an Reinstwassersysteme sowie andere Laborgeräte abgegeben werden

Technische Daten

Werkstoffe

Außenmaterial	zweilagige Polyurethan-Schicht| Epoxydharz beschichtet
Tankmaterial	Patentierte Doppel-Butylmembran
Leitungen	Polyethylen und Polypropylen

Arbeitsdruck

Tank [bar]	maximal 0–10
Voreinstellung [bar]	0–2,6 ± 0,3

Betriebstemperatur
5 °C– 90 °C

Zertifizierung
Die arium® Vorratstanks erfüllen die CE- und NSF [58]-Normen

Bestellhinweise für arium® 613APV Druckbehälter

613APV31	30 l Tank
613APV50	50 l Tank
613APV70	70 l Tank
613APV100	100 l Tank

Betriebsdaten

Tank	Fassungsvermögen bei 2,5 bar [l]	Höhe [cm]	Durchmesser [cm]	Gewicht leer [kg]	Gewicht voll [kg]
613APV31	30	57	41	11	41
613APV50	50	74,9	41	12	62
613APV70	70	111	41	21	91
613APV100	100	94	53	26	126

arium® 613L, Umkehrosmose-Systeme

Das arium® 613L Umkehrosmose-System ist speziell für Anwendungen mit einem hohen, täglichen Wasserbedarf konzipiert. Mit seiner Produktionsleistung von 50 bis 300 l/h und einem geringen Wartungsaufwand sind die arium® 613L Anlagen effizient, zuverlässig und kostengünstig.

Anwendungsbereiche
- Speisewasser für Reinstwassersysteme
- Spülen von Glas- und Laborgefäßen
- Speisewasser für verschiedene Laborgeräte, wie z.B. Luftbefeuchter, Autoklaven und Geschirrspüler
- Ansetzen von mikrobiologischen Medien und Puffern

Merkmale
- Hochleistungsfähige, energetisch sparsame Dünnschicht RO-Module
- Speisewasserpumpe für konstanten Druck und Wasserfluss
- Eingebaute Permeat-Verteilerpumpe
- Integrierter 100 Liter Permeattank
- Kompaktes Design
- Eingebaute Qualitätskomponenten (Grundfos Pumpe, Danfoss Ventile)
- Durchflussmesser und Manometer zur Kontrolle von Permeatfluss und Druck
- Ausgestattet mit verschiedenen Alarmfunktionen
- Optional mit UV-Lampe und Leitfähigkeitsmessgerät

Produktwasserqualität

Rückhalteraten	
Einfach geladene Ionen	bis zu 98%
Mehrfach geladene Ionen	bis zu 99%
Partikel	> 99%
Mikroorganismen	> 99%
Gelöste organische Bestandteile (MW >300)	> 99%
Rückgewinnungsrate* [%]	ca. 40–80
Typischer Leitwert* [µS/cm]	< 20

* Abhängig von System und Speisewasser

Technische Daten

Abmessungen

Breite × Höhe × Tiefe [cm]	58 × 81 × 58

Stromversorgung
230 V AC 50 Hz einphasig

Betriebsdaten RO 613L

Anlagen	613L050	613L100	613L150	613L200	13L250	613L300
Kapazität [l/h]**	50	100	150	200	250	300
Tank [l]	100	100	100	100	100	100
Stromanschluss [V]	230 (115)*	230 (115)*	230 (115)*	230 (115)*	230 (115)*	230 (115)*
Leistungs-verbrauch [kW/h]	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Stromfrequenz [Hz]	50 (60)*	50 (60)*	50 (60)*	50 (60)*	50 (60)*	50 (60)*
Max. Wassertemperatur	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Max. Wasserdruck [bar]	7	7	7	7	7	7
Min. Wasserdruck [bar]	2	2	2	2	2	2
Gewicht (voll) [kg]	150	151	152	153	154	155
Anzahl Membranen	1	2	3	4	5	6

* RO System 613L---B (auf Anfrage erhältlich)
** Trinkwasserqualität bei 10 °C, 3 bar, max. 500 mg/l Gesamtsalzgehalt ± 5 % Leistung
*** Trinkwasserqualität bei 500 µS/cm
40 % ohne Enthärtung als Vorbehandlung (Standard)
80 % mit Enthärtung als Vorbehandlung (Option)

Anforderungen an das Zulaufwasser

Ausschließlich trinkbares Leitungswasser (Speisewasser muss die Trinkwasserstandards der USA, der Europäischen Union oder Japans erfüllen)	
Temperatur [°C]	5–25
Eisen (Fe) [mg/l]	0,05
Mangan (Mn) [mg/l]	0,02
Freies Chlor [mg/l]	0,1
Turbidity max.	1,0 NTU
Verblockungsindex (SDI)	3,0
KMnO4 max. [mg/l]	10
Eingangsdruck [bar]	2–7

Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit

Betrieb	5 °C–30 °C bei 80% relativer Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend

Bestellhinweise für arium® 613L Umkehrosmose-System

arium® 613L Umkehrsomose-System	
613L050	arium® RO Komplettsystem mit Verteilerpumpe, 50 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter, RO-Membran und 100 l Tank
613L050D	arium® RO Komplettsystem ohne Verteilerpumpe (in Verbindung mit externem Tanksystem), 50 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter und RO-Membran
613L100	arium® RO Komplettsystem mit Verteilerpumpe, 100 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter, 2 RO-Membranen und 100 l Tank
613L100D	arium® RO Komplettsystem ohne Verteilerpumpe (in Verbindung mit externem Tanksystem), 100 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter und 2 RO-Membranen
613L150	arium® RO Komplettsystem mit Verteilerpumpe, 150 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter, 3 RO-Membranen und 100 l Tank
613L150D	arium® RO Komplettsystem ohne Verteilerpumpe (in Verbindung mit externem Tanksystem), 150 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter und 3 RO-Membranen
613L200	arium® RO Komplettsystem mit Verteilerpumpe, 200 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter, 4 RO-Membranen und 100 l Tank
613L200D	arium® RO Komplettsystem ohne Verteilerpumpe (in Verbindung mit externem Tanksystem), 200 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter und 4 RO-Membranen
613L250	arium® RO Komplettsystem mit Verteilerpumpe, 250 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter, 5 RO-Membranen und 100 l Tank
613L250D	arium® RO Komplettsystem ohne Verteilerpumpe (in Verbindung mit externem Tanksystem), 250 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter und 5 RO-Membranen
613L300	arium® RO Komplettsystem mit Verteilerpumpe, 300 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter, 6 RO-Membranen und 100 l Tank
613L300D	arium® RO Komplettsystem ohne Verteilerpumpe (in Verbindung mit externem Tanksystem), 300 l/h, 230 Volt, 50 Hz, inklusive 5 µm Vorfilter und 6 RO-Membranen

arium® 613L Verbrauchsmaterialien

613L-CH001	5 µm Vorfilter
613L-CH002	2 RO-Module
613L-CH003	Externer O-Ring (groß) für RO-Modul
613L-CH004	Interner O-Ring (klein) für RO-Modul
613L-AE004	UV-Lampe

arium® 613L Zubehör

AUK001	RO-Modul Upgrade Kit (inkl. Membrangehäuse etc.)
613L-AE002	Leitfähigkeitsmessgerät inkl. Sensor
613L-AE003	Externe UV-Lampe mit Gehäuse
613AOV200	200 l Tank inklusive Verteilerpumpe
613AOV600	600 l Tank inklusive Verteilerpumpe
613AOV1000	1000 l Tank inklusive Verteilerpumpe

arium® 613AOV Vorratstanks
für Umkehrosmose-Wasser produziert von arium® 613L Systemen

arium®613AOV Reinwassertanks wurden speziell für die Aufbewahrung von Reinwasser entwickelt, produziert von arium® 613L Umkehrosmose-Anlagen.

Anwendungen
- Aufbewahrungstanks für Umkehrosmose Wasser, produziert von arium 613L Wassersystemen
- Versorgungsspeicher für Reinstwassersysteme, Autoklaven etc.

Vorteile
- Integrierte Filtratverteilungs-Pumpe
- Kompaktes Design
- Hochqualitative Bauelemente (Grundfos Pumpe, Danfoss Ventile)
- Vollmontierte Bedieneinheit

Technische Daten

Material			
Reservoir	Rotations-gefertigtes PE		
Reservoir			
Volumen [l]	200	600	1000
Pump-Kapazität	3,7 bar 2 m^3/h	3,7 bar 2 m^3/h	3,7 bar 2 m^3/h
Abmessungen			
Höhe [m]	1,55	1,92	1,93
Durchmesser [cm]	51	76	1
Verbindung			
Eingangshöhe [m]	1,02	1,4	1,4
Ausgangshöhe [m]	1,37	1,75	1,75
Ausgangsabmessung (Außengewinde) ["]	3/4	3/4	3/4

Bestellhinweise für arium® 613AOV Vorratstanks

613AOV200	Standard 200 l Tank mit integrierter Verteilerpumpe
613AOV200B	Standard 200 l Tank mit separat angesteuerter Verteilerpumpe
613AOV200C	Standard 200 l Tank ohne Verteilerpumpe
613AOV600	Standard 600 l Tank mit integrierter Verteilerpumpe
613AOV600B	Standard 600 l Tank mit separat angesteuerter Verteilerpumpe
613AOV600C	Standard 600 l Tank ohne Verteilerpumpe
613AOV1000	Standard 1000 l Tank mit integrierter Verteilerpumpe
613AOV1000B	Standard 1000 l Tank mit separat angesteuerter Verteilerpumpe
613AOV1000C	Standard 1000 l Tank ohne Verteilerpumpe

arium® 615DI Entsalzungspatronen

arium® 615DI Patronen wurden speziell für die Produktion von entionisiertem Wasser entwickelt. Die DI Patronen enthalten hoch effektive Ionen-Austauscherharze für eine sichere Entsalzung bei gleichzeitig optimaler Kapazitätsausnutzung des Harzes. Der Leitwert des Produktwassers wird dabei auf bis zu < 0,1 µS/cm reduziert.

Anwendungen
Vorbehandlung für:
- Reinstwassersysteme
- Autoklaven
- Laborspülautomaten etc.

Nachbehandlung für:
- Umkehrosmose-Permeat

Merkmale
- Kompaktes Design, einfach zu installieren
- Verlässliche Technik
- Typische Leitfähigkeit < 0,1 µS/cm
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Optionale Leitwertüberwachung

arium® 615DI-Patronen sind in drei verschiedenen Ausführungen erhältlich (mit LED oder digital kontrollierter Leitwertüberwachung und ohne Leitwertüberwachung).

Alle LED-kontrollierten 615DIL Patronen ermöglichen dem Nutzer, den Leitwert des Produktwassers mit Hilfe von rotem und grünem Licht zu überwachen. Liegt der Leitwert < 20 µS/cm leuchtet die grüne LED, ist der Wert > 20 µS/cm, wird der Anwender mit einer rot leuchtenden LED gewarnt.

Alle digital kontrollierten 615DIC Patronen erlauben dem Nutzer den Leitwert mit individuell angepassten Alarmanforderungen zu überwachen. Der Leitfähigkeitsmessbereich liegt zwischen 0,1 und 200 µS/cm.

Kapazität	**615DI003**	**615DI006**	**615DI011**
Bei 1° dH [l]	6000	12000	22000
Bei 20° dH [l]	300	600	1100
Durchfluss [l/min]	2,5–10	6–18	12,5–25
Abmessungen			
Höhe [cm]	52	62	82
Durchmesser [cm]	17	22	26,5
Harzvolumen [l]	7	17	38

Anforderungen an das Zulaufwasser	
Ausschließlich trinkbares Leitungswasser (Speisewasser muss die Trinkwasserstandards der USA, der Europäischen Union oder Japans erfüllen)	
Max. Temperatur [°C]	30
Eingangsdruck [bar]	6

Bestellhinweise arium® 615DI Entsalzungspatronen	
615DI003	DI Ersatzpatrone Patrone mit einer Kapazität bis zu 300 (bei 20°dH [l])
615DI006	DI Ersatzpatrone Patrone mit einer Kapazität bis zu 600 (bei 20°dH [l])
615DI011	DI Ersatzpatrone Patrone mit einer Kapazität bis zu 1100 (bei 20°dH [l])
615DIL003	DI Patrone mit LED-kontrollierter Leitwertüberwachung mit einer Kapazität bis zu 300 (bei 20°dH [l])
615DIL006	DI Patrone mit LED-kontrollierter Leitwertüberwachung mit einer Kapazität bis zu 600 (bei 20°dH [l])
615DIL011	DI Patrone mit LED-kontrollierter Leitwertüberwachung mit einer Kapazität bis zu 1100 (bei 20°dH [l])
615DIC003	DI Patrone mit digital kontrollierter Leitwertüberwachung mit einer Kapazität bis zu 300 (bei 20°dH [l])
615DIC006	DI Patrone mit digital kontrollierter Leitwertüberwachung mit einer Kapazität bis zu 600 (bei 20°dH [l])
615DIC011	DI Patrone mit digital kontrollierter Leitwertüberwachung mit einer Kapazität bis zu 1100 (bei 20°dH [l])

arium® 615S Enthärtungsanlagen

arium® 615S Systeme dienen der Produktion von qualitativ hochwertigem Weichwasser, frei von Magnesium und Kalziumsalzen.

Anwendungen
Vorbehandlung für:
- Umkehrosmose-Systeme
- ASTM Typ 2 Wassersysteme
- Laborspülautomaten
- Autoklaven, Boiler etc.

Merkmale
- Geringer Wasser- und Salzverbrauch
- Kompaktes Design, gebaut auf 4 leichtgängigen Rollen
- Automatische, zeitgesteuerte Regeneration
- Einfache Installation

Kapazität	**615S004**	**615S006**	**615S012**
Bei 1° dH [l]	8000	12000	24000
Bei 20° dH [l]	400	600	1200

Abmessungen			
Höhe [cm]	57,2	71,4	71,4
Breite [cm]	23	23	23
Tiefe [cm]	40	40	40

Stromversorgung
230 V AC 50 Hz einphasig

Anforderungen an das Zulaufwasser	
Ausschließlich trinkbares Leitungswasser (Speisewasser muss die Trinkwasserstandards der USA, der Europäischen Union oder Japans erfüllen)	
Max. Temperatur [°C]	30
Eingangsdruck [bar]	1,4–6

Bestellhinweise

arium® 615S Enthärtungssystem	
615S004	Wasserenthärtungssystem mit einer Kapazität bis zu 400 l (bei 20°dH [l]) inkl. 25 kg Salz
615S006	Wasserenthärtungssystem mit einer Kapazität bis zu 600 l (bei 20°dH [l]) inkl. 25 kg Salz
615S012	Wasserenthärtungssystem mit einer Kapazität bis zu 1200 l (bei 20°dH [l]) inkl. 25 kg Salz
615SC001	25 kg Regenerationssalz

arium® Tower

Freistehender arium® Tower mit integrierter arium® 61316 Umkehrosmose-Anlage, einem arium® 611 Reinstwassersystem, einem 30 Liter Drucktank und einem TOC Analysegerät.

Anwendungen
- Zur Produktion von qualitativ hochwertigem Rein- und Reinstwasser auf engstem Raum
- RO-Wasser zum Spülen von Glasgefäßen und als Speisewasser für Laborgeräte, wie z.B. Luftbefeuchter, Autoklaven und Geschirrspüler
- Reinstwasser (ASTM Typ 1) für Medienpreparation, Chromatographie- und Zellkulturanwendungen

Merkmale
- Kompakte, vollausgestattete Arbeitsstation mit eingebauter arium® RO 61316 Umkehrosmose-Anlage, arium® 611 Reinstwassersystem (ASTM Type 1), TOC Analyser und Tank
- Einfach zu platzieren entsprechend Ihren individuellen Laborbedürfnissen, gebaut auf vier integrierte Rollen
- Ergonomisch und platzsparendes Design
- Maximale Stabilität auch unter schwierigen Bedingungen
- Schneller und leichter Zugang zu allen Teilen, mühelose Durchführung routinemäßiger Wartungsarbeiten und Austausch der Filterkartuschen
- Extra eingebauter Wasserhahn zu direkten Entnahme von RO-Wasser, z.B. zum Spülen von Glasgefäßen

Reinstwassersystem 611VF

Spezifischer Widerstand [MΩ × cm]	18,2
TOC-Gehalt [ppb]*< 100 ppb Speisewasser	< 1
TOC-Gehalt [ppb]* < 1000 ppb Speisewasser	< 10
Absorptionseinheiten (AUFS bei 210 nm)	< 0,005
Endotoxine [EU/ml]	< 0,001
Partikel (bei 0,2 µm)	< 1/ml
Bakterien [CFU/1000 ml]	< 1
Durchflussleistung [l/min]**	bis zu 1,5

* je nach Speisewasserqualität
** bei einem Eingangsdruck von 2 bar ohne Endfilter

Umkehrosmose-Anlagen 61316

Produktwasserqualität	
Rückhalteraten	
Einfach geladene Ionen	bis zu 98%
Mehrfach geladene Ionen	bis zu 99%
Partikel	> 99%
Mikroorganismen	> 99%
Gelöste organische Bestandteile (MW >300)	> 99%
Durchflussleistung Produktwasser [l/h]* (± 20% bei 25 °C)	16
Max. Rückgewinnungsrate*	ca. 55%

* je nach Speisewasserqualität und Temperatur

Technische Daten

Abmessungen	
Breite × Höhe × Tiefe [cm]	66,8 × 190,7 × 58,3

Gewicht	
komplettes Gewicht des Turms [kg] (einschl. Verpackung)	215
Gewicht des Turms bei Betrieb [kg]	200

Stromversorgung
100–240 V AC 50–60 Hz einphasig

Anforderungen an das Speisewasser	
Ausschließlich trinkbares Leitungswasser (Speisewasser muss die Trinkwasserstandards der USA, der Europäischen Union oder Japans erfüllen)	
Minimaler Eingangsdruck [bar]	1
Maximaler Eingangsdruck [bar]	6,8
Temperatur [°C]	5–30
Gesamthärte (max. ppm $CACO_3$)	360*
Foulingindex (SDI)	< 3
Freies Chlor [ppm]	0,1
Trübung [NTU]	< 1
Eisen (bewertet als Gesamtgehalt an FE)	< 0,1 ppm

* oder enthärtetes Wasser

Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	5 °C–30 °C bei 80% relativer Luftfeuchtigkeit
Lagerung	5 °C–45 °C bei 80% relativer Luftfeuchtigkeit

Bestellhinweise arium® Tower	
6193VF-15TOC2	Freistehender arium® Tower inklusive Umkehrosmose- und Reinstwassersystem und Verbrauchsmaterialien

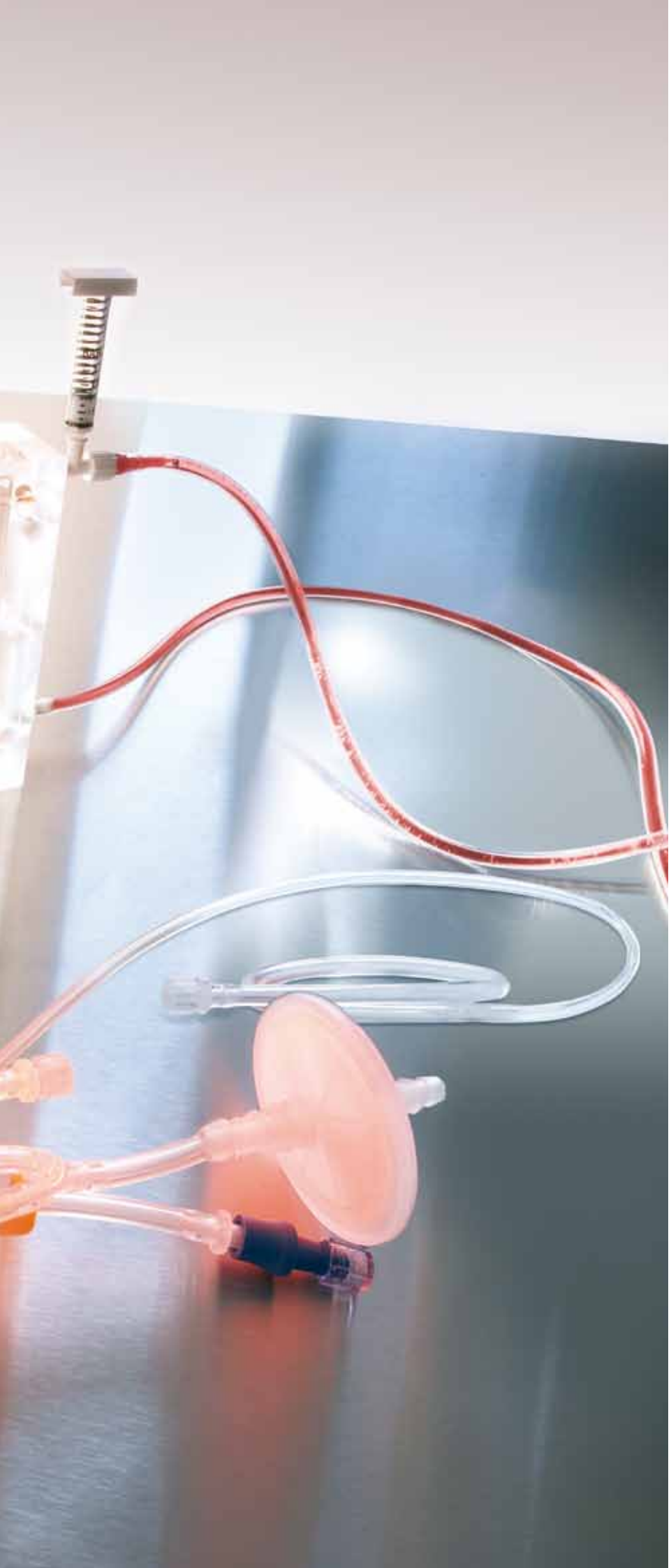
Damit wir Ihren speziellen Anforderungen gerecht werden können, sind die einzelnen Komponenten des Towers auch getrennt erhältlich.

arium® Zubehör

TOC Messgerät 611ATOC1
Die Überwachung des Gehalts an organisch gebundenem Kohlenstoff (TOC) kann für viele Prozesse entscheidend sein. Bei unserem TOC Messgerät 611ATOC1 handelt es sich um ein separates Analysengerät, das sich zur Überwachung des TOC-Gehalts einer Reihe von Flüssigkeiten eignet, insbesondere von ultrareinem Laborwasser aus Aufbereitungssystemen wie dem arium® 611. Das TOC Messgerät verfügt über einen Messbereich von < 2 bis 300 ppb TOC und drei Betriebsarten: automatisch, manuell und Stand-by. Die Messergebnisse können über eine RS-232 Schnittstelle direkt an einen Drucker geleitet werden.

Dosierpistole 611AMDG1
Die leicht zu handhabende Dosierpistole wurde speziell für die Entnahme von Reinstwasser in gewisser Entfernung von arium® 611 Gerät entwickelt. Glasgeräte in einem bis zu 2,4 m vom arium® 611 entfernten Spülbecken zu reinigen, ist somit kein Problem mehr. Einmal installiert ist die Dosierpistole 611AMDG1 ein integraler Bestandteil der Rezirkulationsschleife; dadurch bleibt die hohe Reinheit des Wassers nicht nur innerhalb des Systems, sondern auch am Einsatzort erhalten.

Drucker 611APR1
Die Aufzeichnung von Daten gehört zu den weltweiten Anforderungsstandards der Regulierungsbehörden. Der Ausdruck von Leistungsdaten des arium® 611 und des arium® 61316 stellt da keine Ausnahme dar. Den vorprogrammierten und mit den entsprechenden Daten- und Stromkabeln ausgestatteten Drucker 611APR1 an das arium® 611 oder das arium® 61316 System anschließen. Datum, Zeit, Widerstand bzw. Leitfähigkeit werden in bestimmten, vom Benutzer frei wählbaren Zeitabständen automatisch an den Drucker weitergeleitet. Eine weitere Bearbeitung der Daten ist nicht erforderlich.



Zell-kultivierungs-systeme

CERTOMAT® Tischschüttler 224

CERTOMAT® Inkubationsschüttler 225

Zubehör 226

CultiFlask® 50 Einweg-Bioreaktor 228

CELLine 229

SENSOLUX® stand alone Version 230

SuperSpinner D 1000 231

VoluPAC™ tubes 232

BIOSTAT® Aplus – Idealer Einstieg in die kontrollierte Fermentation|Zellkultur im kompakten Format 233

Zubehör für BIOSTAT® Aplus 236

BIOSTAT® Standardsysteme 238

Bequeme Forschung und Entwicklung mit BIOSTAT® Bplus 239

CERTOMAT® Tischschüttler

Die CERTOMAT® Tischschüttler haben sich als Geräte für den Dauereinsatz in vielen Laboratorien weltweit bewährt – in Mikrobiologie, Zellbiologie, Pharmakologie, Chemie und vielen anderen Arbeitsgebieten.

Das Angebot an Geräten reicht vom preiswerten **CERTOMAT® MO II** mit einfacher Geschwindigkeits- und Zeitsteuerung über den **CERTOMAT® S II** mit Analogausgang für Datendokumentierung und Gedächtnisfunktion bis zum **CERTOMAT® RM** mit verstellbarem Massenausgleich, der maximale Schüttelgeschwindigkeit bei maximaler Belastung erlaubt. Die Modelle **CERTOMAT® R** und **CERTOMAT® U** mit ihrem starken Magnetantrieb zeichnen sich durch einen sehr leisen Lauf aus.

Alle Tischschüttler können in Kombination mit den Inkubationshauben **CERTOMAT® H** und **CERTOMAT® HK** betrieben werden, um Versuche in einer temperatur-kontrollierten Umgebung zu ermöglichen.

Zubehör für CERTOMAT® Tischschüttler
Für die Zellkultivierung müssen die CERTOMAT® Tischschüttler mit einem Tablar und passenden Haltevorrichtungen für Schüttelkolben oder andere Kulturgefäße komplettiert werden. Dafür steht ein umfangreiches Angebot an Zubehör zur Verfügung:

- Schütteltablare aus Aluminium, Typ EU 420 × 420 mm, Typ FU 420 × 800 mm
- Halteklammern für Erlenmeyer- oder Fernbach-Kolben, aus Edelstahl oder Kunststoff, für Kolben von 25 ml bis 5 Liter
- Schwenkbare Gestelle für Reagenzgläser oder Zentrifugenröhrchen bis 30 mm ∅
- Universalaufbausystem mit Spannleisten für unterschiedliche Gefässe
- Haftfolien oder Haftmatten für einfache Befestigung und schnellen Austausch von Gefäßen mit flachem Boden
- Halter für Mikrotiterplatten

Diese Zubehörteile (Seite 226) sind nicht Bestandteil der Geräte und müssen separat bestellt werden.

Für weitere Angaben fordern Sie bitte unsere Broschüren an oder besuchen Sie uns im Internet unter www.sartorius-stedim.com

Bestellnummern für CERTOMAT® Tischschüttler

		230 V/50 Hz	115 V/60 Hz
CERTOMAT® MO II	12.5 mm	BBI-8860858	umstellbar
	25 mm	BBI-8860866	umstellbar
CERTOMAT® S II	25 mm	BBI-8862524	BBI-8862532
	50 mm	BBI-8862621	BBI-8862631
CERTOMAT® RM	25 mm	BBI-8862320	BBI-8862338
	50 mm	BBI-8862427	BBI-8862435
CERTOMAT® R	25 mm	BBI-8863024	BBI-8860130
CERTOMAT® U	25 mm	BBI-8863121	BBI-8860238
CERTOMAT® H	Heizen	BBI-8863202	umstellbar
CERTOMAT® HK	Heizen|Kühlen	BBI-8863245	umstellbar

Literatur für CERTOMAT® Tischschüttler

Schüttler und Homogenisatoren Produktübersicht	SL-0013-d08051

CERTOMAT® Inkubationsschüttler

Die CERTOMAT® Inkubationsschüttler bieten eine temperatur-kontrollierte Umgebung für die Zellkultivierung in der Mikrobiologie, Zellbiologie und verwandten Arbeitsbereichen.

Es können Inkubationstemperaturen zwischen 8 °C über Raumtemperatur und 70 °C gewählt werden, mit der optional integrierten Kühlung zwischen 10 °C unter Raumtemperatur und 70 °C. Alle Geräte sind mit Schüttelhub von 25 mm oder 50 mm verfügbar und erlauben eine Schüttelgeschwindigkeit bis zu 400 min^{-1}.

Die CERTOMAT® Inkubationsschüttler sind voll programmierbar für alle einstellbaren Parameter: Geschwindigkeit, Temperatur und ggf. Beleuchtung. Bis zu 5 Programme mit je vier Schritten und einer Vorstufe können passwortgeschützt gespeichert werden. Umfassende Sicherheitssysteme mit Alarmmeldung und Gedächtnisfunktion stellen den automatischen Weiterbetrieb nach Stromausfall sicher. Die kontinuierliche Aufzeichnung aller Parameter über einen Analogausgang ist möglich. Eine Auffangwanne aus Edelstahl schützt das Gerät vor Schäden durch auslaufendes Kulturmedium.

Der **CERTOMAT® IS** ist ein Tischmodell mit kleiner Bodenfläche von 540 × 680 mm und kann für Kolben bis zu 3 Liter benutzt werden.

Der **CERTOMAT® BS-1** ist mit einer hohen Kapazität für bis zu sechs 5 Liter Kolben und einem Innengehäuse aus poliertem Edelstahl (1.4301) ausgestattet. Bis zu drei Geräte können aufeinander gestapelt und unabhängig voneinander, ohne Reduzierung der Geschwindigkeit, betrieben werden – ein Resultat des verstellbaren Massenausgleichs. Eine zusätzliche Beleuchtungseinheit für die Kultivierung photosynthetischer Organismen ist verfügbar.

Der **CERTOMAT® BS-T** ist ein Standgerät mit nach oben öffnendem Deckel. Die Eigenschaften entsprechen denen des **CERTOMAT® BS-1**, es können jedoch Kolben bis zu 6 Liter Volumen eingesetzt werden.

Für die Zellkultivierung müssen die **CERTOMAT®** Inkubationsschüttler mit einem Tablar und passenden Haltevorrichtungen für Schüttelkolben oder andere Kulturgefäße komplettiert werden. Dafür steht ein umfangreiches Angebot an Zubehör zur Verfügung (Seite 226).

Der **CERTOMAT® Tplus** zeichnet sich zusätzlich zu den bewährten Eigenschaften der CERTOMAT® BS-1 durch eine innovative Software aus, die die Kontrolle des Geräts über einen PC und die Dokumentation wichtiger Parameter ermöglicht. Die Bedienung am Gerät erfolgt einfach über einen Touchscreen.

Der **CERTOMAT® CTplus** ist der erste Inkubationsschüttler, der speziell für die Kultivierung von Säugerzellen konzipiert wurde. Die Bedienung erfolgt wie beim CERTOMAT® Tplus. Der Antrieb ist durch eine vollständige Abkapselung vor Korrosion geschützt. Die starke Verringerung von Kondensation durch getrennte Heizsysteme und ein leicht zu reinigender Innenraum verhindern Kontaminationen sehr effektiv.

Für weitere Angaben fordern Sie bitte unsere Broschüren an oder besuchen Sie uns im Internet unter www.sartorius-stedim.com

Bestellnummern für CERTOMAT® Inkubationsschüttler

			230 V/50 Hz	115 V/60 Hz
CERTOMAT® IS	25 mm	Heizen	BBI-8864829	BBI-8864837
		Heizen|Kühlen	BBI-8864845	BBI-8864853
	50 mm	Heizen	BBI-8864926	BBI-8864934
		Heizen|Kühlen	BBI-8864942	BBI-8864953
CERTOMAT® BS-1	25 mm	Heizen	BBI-8865027	BBI-8865035
		Heizen|Kühlen	BBI-8865221	BBI-8865230
	50 mm	Heizen	BBI-8865124	BBI-8865132
		Heizen|Kühlen	BBI-8865329	BBI-8865337
CERTOMAT® BS-T	25 mm	Heizen	BBI-8865426	BBI-8865434
		Heizen|Kühlen	BBI-8865620	BBI-8865639
	50 mm	Heizen	BBI-8865523	BBI-8865531
		Heizen|Kühlen	BBI-8865728	BBI-8865736
CERTOMAT® Tplus	25 mm	Heizen|Kühlen	BBI-8865906	
CERTOMAT® Tplus	50 mm	Heizen|Kühlen	BBI-8865922	
CERTOMAT® CTplus	25 mm	Heizen	CTMCTPA2H	
CERTOMAT® CTplus	50 mm	Heizen	CTMCTPA5H	

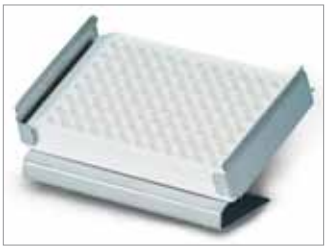
Literatur für CERTOMAT® Inkubationsschüttler

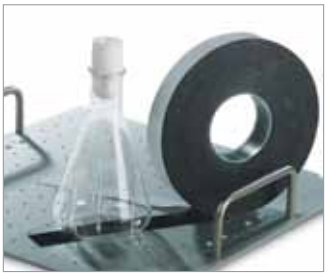
Schüttler und Homogenisatoren Produktübersicht	SL-0013-d08051

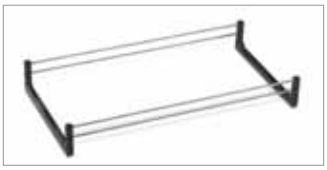
Zubehör

Art.-Nr.	Beschreibung
BBI-886 1455	Beleuchtung für CERTOMAT® BS-1 5 × 18 W, in Kombination mit gekühlter Version, einzeln abschaltbar, programmierbar, ca. 2.500 Lux
BBI-886 1463	Beleuchtung für CERTOMAT® BS-T 5 × 18 W, in Kombination mit gekühlter Version, einzeln abschaltbar, programmierbar, ca. 2.500 Lux
BBI-886 4489	Untergestell für CERTOMAT® BS-1 und CERTOMAT® BS-T Konstruktion aus geschweißten Vierkantrohren, Füße höhenverstellbar
BBI-886 4446	Untergestell für CERTOMAT® CTplus, ca. 780 mm hoch, mit Zwischenablage, unterfahrbar
BBI-886 1447	Einlegerost, Edelstahl, 640 × 880 mm, für Petrischalen, höhenverstellbar, für CERTOMAT® BS-1, einschließlich Montagevorrichtung
BBI-885 4416	Anschlusssatz für Referenzthermometer, für CERTOMAT® BS-1 und CERTOMAT® BS-T
	Universal Tablare
BBI-885 3002	Typ EU, 420 × 420 mm, für alle CERTOMAT® Schüttler
BBI-885 3037	Typ FU, 800 × 420 mm, für CERTOMAT® S II, RM, R, U, und CERTOMAT® BS-1, BS-T, Tplus und CTplus
	Typ E Tablar (420 × 420 mm) mit Edelstahl-Klammern für Erlenmeyer-Kolben
BBI-885 3533	39 Klammern für 100 ml Kolben
BBI-885 3568	20 Klammern für 250 ml Kolben
BBI-885 3584	14 Klammern für 500 ml Kolben
BBI-885 3606	9 Klammern für 1000 ml Kolben
	Typ E Tablar (420 × 420 mm) mit Kunststoffklammern für Erlenmeyer-Kolben
BBI-885 3688	39 Klammern für 100 ml Kolben
BBI-885 3666	19 Klammern für 250 ml Kolben
BBI-885 3677	14 Klammern für 500 ml Kolben
	Typ F Tablar (800 × 420 mm) mit Edelstahl-Klammern für Erlenmeyer-Kolben
BBI-885 3738	74 Klammern für 100 ml Kolben
BBI-885 3762	40 Klammern für 250 ml Kolben
BBI-885 3789	26 Klammern für 500 ml Kolben
BBI-885 3800	15 Klammern für 1000 ml Kolben
	Edelstahl-Klammern für Erlenmeyer-Kolben, Kapazität für Universal-Tablare
BBI-885 4505	für 25 ml Kolben, Typ EU max. 49 Klammern, Typ FU max. 98 Klammern
BBI-885 4513	für 50 ml Kolben, Typ EU max. 48 Klammern, Typ FU max. 96 Klammern
BBI-885 4521	für 100 ml Kolben, Typ EU max. 24 Klammern, Typ FU max. 48 Klammern
BBI-885 4556	für 250 ml Kolben, Typ EU max. 17 Klammern, Typ FU max. 39 Klammern
BBI-885 4572	für 500 ml Kolben, Typ EU max. 12 Klammern, Typ FU max. 26 Klammern
BBI-885 4599	für 1000 ml Kolben, Typ EU max. 8 Klammern, Typ FU max. 17 Klammern
BBI-885 4610	für 2000 ml Kolben, Typ EU max. 4 Klammern, Typ FU max. 9 Klammern
BBI-885 4629	für 3000 ml Kolben, Typ EU max. 4 Klammern, Typ FU max. 8 Klammern
BBI-885 4637	für 5000 ml Kolben, Typ EU max. 2 Klammern, Typ FU max. 6 Klammern
	Kunststoff-Klammern, Glasfaser-verstärkt, für Erlenmeyer-Kolben
BBI-885 4700	für 100 ml Kolben, Typ EU max. 20 Klammern, Typ FU max. 58 Klammern
BBI-885 4711	für 250 ml Kolben, Typ EU max. 20 Klammern, Typ FU max. 40 Klammern
BBI-885 4722	für 500 ml Kolben, Typ EU max. 16 Klammern, Typ FU max. 26 Klammern
BBI-885 4733	für 1000 ml Kolben, Typ EU max. 9 Klammern, Typ FU max. 15 Klammern
	Edelstahl-Klammern für Fernbach-Kolben
BBI-885 4564	für 450 ml Kolben, Typ EU max. 6 Klammern, Typ FU max. 15 Klammern
BBI-885 4600	für 1800 ml Kolben, Typ EU max. 1 Klammern, Typ FU max. 6 Klammern
BBI-885 4640	für 2800 ml Kolben, Typ EU max. 1 Klammern, Typ FU max. 6 Klammern

Art.-Nr.	Beschreibung
	Schwenkbare Gestelle für Reagenzgläser
	(max. 4 Gestelle auf Tablar EU, max. 8 Gestelle auf Tablar FU)
BBI-885 3134	für 64 Gläser ∅ 14 mm
BBI-885 3142	für 42 Gläser ∅ 16 mm
BBI-885 3150	für 36 Gläser ∅ 18 mm
BBI-885 3169	für 33 Gläser ∅ 20 mm
BBI-885 3185	für 18 Gläser ∅ 25 mm
BBI-885 3177	für 16 Gläser ∅ 30 mm
	Schwenkbare Gestelle für Zentrifugengläser, niedere Bauform
	(max. 4 Gestelle auf Tablar EU, max. 8 Gestelle auf Tablar FU)
BBI-885 3088	für 42 Gläser ∅ 16 mm
BBI-885 3096	für 36 Gläser ∅ 18 mm
BBI-885 3193	für 33 Gläser ∅ 20 mm
BBI-885 3240	für 16 Gläser ∅ 30 mm
	Halter für Mikrotiterplatten
BBI-885 0321	Halter für 1 Mikrotiterplatte, geneigt geeignet für Standard 96-Lochplatten EU-Tablare: Max. Kapazität 12 Halter mit Standardplatten, max. 9 Halter mit Deepwell-Platten FU-Tabelare: Max. Kapazität 21 Halter mit Standardplatten, max. 18 Halter mit Deepwell-Platten
BBI-8850038	Gestell für bis zu 7 Mikrotiterplatten, Platten in horizontaler Position übereinander gestapelt
	Haftfolie für Universal-Tablare
BBI-886 4497	Standard, Breite 30 mm, Rolle mit 50 m
BBI-886 0416	Premium, Breite 30 mm, Rolle mit 10 m, wieder verwendbar
BBI-886 4470	Antirutsch-Matte, Abmessung 380 × 450 mm
	Universal-Aufbausysteme
BBI-885 4238	Basiselement B-2 für Tablar EU
BBI-885 4246	Basiselement B-3 für Tablar FU
BBI-885 4254	Spannleiste Typ U für Basiselement B-2 und B-3
	Erlenmeyer-Kolben, DURAN, **3 Schikanen im Winkel von 120°, gerader Hals**
BBI-886 1005	Größe 300 ml, Packung mit 10 Stück
BBI-886 1013	Größe 500 ml, Packung mit 10 Stück
BBI-886 1021	Größe 1000 ml, Packung mit 10 Stück
BBI-886 1022	Größe 2000 ml, Packung mit 10 Stück
	Kappen
BBI-886 1099	Aluminium-Kappen, Packung mit 10 Stück
BBI-886 1102	Edelstahl-Kappen, Packung mit 10 Stück
	Erlenmeyer-Kolben, DURAN, **3 Schikanen im Winkel von 120°, Enghals, für Stopfen**
BBI-886 0998	Größe 500 ml, Packung mit 10 Stück







CultiFlask® 50 Einweg-Bioreaktor

Der CultiFlask® 50 Einweg Bioreaktor ist vielseitig anwendbar bei der Durchführung von Experimenten zur Medienoptimierung und Prozessentwicklung im Hochdurchsatzverfahren. Er basiert auf dem klassischen 50 ml-Zentrifugenröhrchen und ermöglicht damit eine erhebliche Vereinfachung von Arbeitsschritten wie z.B. dem Medienaustausch. Jeder Bioreaktor ist mit einer belüfteten Schraubkappe versehen, die 5 Löcher unterschiedlicher Größe aufweist und für einen optimalen Gasaustausch mit der umgebenden Atmosphäre sorgt. Eine PTFE-Membran dient als Sterilbarriere und vermindert Flüssigkeitsverlust durch Verdunstung.

In das Innere des Bioreaktors ist keinerlei Rührer integriert. Der Massetransfer erfolgt passiv durch Schütteln in einem Inkubationsschüttler (mit Temperatur-, CO_2- und Feuchtigkeitskontrolle sowie Regulation von Schüttelamplitude und -frequenz).

Durch das einfache Design eignet sich der CultiFlask® 50 Einweg-Bioreaktor ideal für die Durchführung von Hunderten paralleler Zellkultivierungen bei Experimenten zur Medienoptimierung und Prozessentwicklung.

Produktmerkmale und Vorteile

- **Aufbau als Zentrifugenröhrchen**
  Flexibles Arbeitsvolumen von 10 bis 35 ml (im Allgemeinen etwa 40 % der Gesamtvolumenkapazität); einfache Handhabung bei Medienaustausch und Probenahme, minimale Kosten
- **Jedes Röhrchen stellt einen eigenständigen Bioreaktor dar**
  Für parallel durchgeführte Experimente im Hochdurchsatzverfahren
- **Passives Mischen ohne Rührmechanismus im Inneren**
  Geringes Kontaminationsrisiko, geringere Schwerkrafteinwirkung auf die Zellen, vernachlässigbare Schaumbildung
- **Belüftete Schraubkappe mit PTFE-Membran**
  Optimaler Gasaustausch und geringer Flüssigkeitsverlust durch Verdunstung
- **Vollständig als Einweglösung konzipiert**
  Kein kompliziertes Reinigen oder Validieren. Die Röhrchen werden nach dem Experiment mit dem Laborabfall entsorgt.

CultiFlask® 50 Bestellinformationen

Kat.-Nr.	Beschreibung
DF-050MB-SSH---4	CultiFlask® 50 ml-Einweg-Bioreaktor; Gefäß für die Kultivierung tierischer Suspensionszellen bei der Prozessoptimierung im Hochdurchsatzverfahren, für den Einsatz im Inkubationsschüttler, in Kartons zu 180 Stück

CELLine

Der CELLine-Bioreaktor ist ein kompartimentiertes Einweg-Kultivierungssystem für zahlreiche Zellkulturapplikationen, wie z.B. die Produktion monoklonaler Antikörper im Labormaßstab durch Hybridomzellen.

Effiziente Zellkultivierung ist von einer optimalen Versorgung der Zellen mit O_2 und Nährstoffen abhängig. Andererseits müssen inhibierende Stoffwechselabfallprodukte wirksam entfernt werden. In statischen Zellkulturen ist kein optimales Gleichgewicht dieser Faktoren gewährleistet. Dies beeinträchtigt das Zellwachstum und wirkt sich ungünstig auf eine hohe Proteinexpression aus. Der kompartimentierte Bioreaktor CELLine ist so konzipiert, dass er solche Einschränkungen aufhebt. CELLine ist in ein Medium- und ein Zellkompartiment aufgeteilt. Beide sind durch eine semipermeable Membran von 10 kDa MWCO voneinander getrennt. Diese Membran ermöglicht eine kontinuierliche Diffusion kleiner Moleküle zwischen den Kompartimenten. Die von den proliferierenden Zellen sekretierten Moleküle mit höherem Molekulargewicht werden in der Zellkammer zurückgehalten. Dies resultiert in einer kontinuierlichen Zufuhr von Nährstoffen in das Zellkompartiment und gleichzeitiger Entfernung aller störenden Abfallprodukte. Durch die individuelle Zugänglichkeit des Zellkompartiments und des Mediumkompartiments können die Zellen je nach individuellen Anforderungen mit frischem Medium versorgt werden. Darüber hinaus gewährleistet eine gasdurchlässige Membran als Boden der Zellkammer die optimale Sauerstoffversorgung und kontrolliert gleichzeitig die CO_2-Konzentration der Zellkultur.

Mit CELLine sind Zelldichten von ca. 10^7 bis 10^8 Zellen/ml realisierbar. Dies ist deutlich mehr als mit konventionellen statischen Zellkulturtechniken. Bedingt durch diese hohen Zelldichten sind Antikörperkonzentrationen im Bereich 1 bis 5 mg/ml möglich.

CELLine eignet sich ideal für ein breites Anwendungsspektrum von Suspensionszellkulturen wie etwa die monoklonale Antikörperproduktion oder die kontinuierliche Langzeitkultivierung. Dieser Bioreaktor bietet optimale Voraussetzungen für die Kultivierung von Hybridomazellen, CHO-Zellen, NSO-Zellen, Spodoptera frugiperda und anderen.

Alles in allem gewährleistet dieser Aufbau des Bioreaktors die optimale Erhaltung der Zellen unter „in vivo"-ähnlichen Kultivierungsbedingungen, unter denen sich innerhalb des Zellkompartiments sehr hohe Zelldichten entwickeln können.

CELLine-Bestellinformationen

Kat.-Nr.	Produktname	Beschreibung	Menge/Karton
DC-90010	CELLine CL 350	Einweg-Zweikammer-Bioreaktor für Suspensionszellkulturen, 350 ml Medienvolumen, 5 ml Kulturvolumen	5
DC-90005	CELLine CL 1000	Einweg-Zweikammer-Bioreaktor für Suspensionszellkulturen, 1000 ml Medienvolumen, 15 ml Kulturvolumen	3

Patentnummern: US 5,693,537, EP 0 769 048. Hergestellt in USA für Sartorius Stedim Biotech.

SENSOLUX® stand alone Version

Die SENSOLUX® stand alone Version besteht aus einem Schütteltablar mit integrierter Sensorik. Sie wird zur Messung des pH- und des Gelöstsauerstoff-Wertes (DO) während der Kultivierung tierischer und humaner Zellen eingesetzt. In Kombination mit den neuen Einweg-Erlenmeyerkolben SENSOLUX® EF vereinfacht sie die einfache, sichere und nichtinvasive Online-Bestimmung dieser kritischen Prozessparameter im Inkubationsschüttler. Dieses erste Mitglied der SENSOLUX®-Familie ist ein leistungsstarkes System, um im frühen Entwicklungsprozess aussagekräftige Daten zu generieren, z.B. beim Klonscreening und der Medienoptimierung.

Im Schütteltablar sind neun Messplätze für den pH- und DO-Wert integriert. Mit einer Basisfläche von 420 mm × 420 mm ist es zu vielen Standard-Inkubationsschüttlern kompatibel, inklusive der Schüttler-Familie CERTOMAT® von Sartorius Stedim Biotech.

Die Einweg-Erlenmeyerkolben SENSOLUX® EF sind mit zwei vorkalibrierten Einwegsensoren für pH- und DO-Wert ausgestattet. Sie werden einzeln steril verpackt und sind bei der Lieferung einsatzbereit. Die SENSOLUX® EF sind in vier verschiedenen Größen lieferbar: 125 ml, 250 ml, 500 ml und 1000 ml. Spezielle Klammern gewährleisten die exakte Positionierung der Kolben auf dem Schütteltablar und damit eine präzise Messung.

Die SENSOLUX® stand alone Version wird zusammen mit der speziellen Software geliefert, welche die Überwachung und Visualisierung der gemessenen Parameter in jedem Kolben ermöglicht.

SENSOLUX® Bestellinformationen

Kat.-Nr.	Beschreibung	Menge/Karton
DCS09	SENSOLUX® stand alone Version – Schütteltablar mit einem Sensorsystem (9 Messplätze) für die optische pH- und DO-Wert-Bestimmung in Schüttelkolben. Kabel, Datenkollektoreinheit und die Software SENSOLUX® control werden mitgeliefert.	1
DCS--F1	SENSOLUX® EF 125 – 125 ml-Einweg-Erlenmeyerkolben mit belüfteter Kappe. Der SENSOLUX® EF 125 wird mit den vorkalibrierten Einwegsensoren für pH- und DO-Wert steril verpackt und gebrauchsfertig geliefert.	9
DCS--F2	SENSOLUX® EF 250 – 250 ml-Einweg-Erlenmeyerkolben mit belüfteter Kappe. Der SENSOLUX® EF 250 wird mit den vorkalibrierten Einwegsensoren für pH- und DO-Wert steril verpackt und gebrauchsfertig geliefert.	9
DCS--F3	SENSOLUX® EF 500 – 500 ml-Einweg-Erlenmeyerkolben mit belüfteter Kappe. Der SENSOLUX® EF 500 wird mit den vorkalibrierten Einwegsensoren für pH- und DO-Wert steril verpackt und gebrauchsfertig geliefert.	9
DCS--F4	SENSOLUX® EF 1000 – 1000 ml-Einweg-Erlenmeyerkolben mit belüfteter Kappe. Der SENSOLUX® EF 1000 wird mit den vorkalibrierten Einwegsensoren für pH- und DO-Wert steril verpackt und gebrauchsfertig geliefert.	9
DCS--C1	SENSOLUX® C 125 – Edelstahlklammern für SENSOLUX® 125 ml-Erlenmeyerkolben	9
DCS--C2	SENSOLUX® C 250 – Edelstahlklammern für SENSOLUX® 250 ml-Erlenmeyerkolben	9
DCS--C3	SENSOLUX® C 500 – Edelstahlklammern für SENSOLUX® 500 ml-Erlenmeyerkolben	9
DCS--C4	SENSOLUX® C 1000 – Edelstahlklammern für SENSOLUX® 1000 ml-Erlenmeyerkolben	9
DCS--B1	SENSOLUX® BCS – Strichcodescanner für den einfachen und sicheren Transfer der Sensorkalibrierungsdaten der verschiedenen SENSOLUX® Erlenmeyerkolben. Direktanschluss an PC|Notebook	

Patentnummern: US 6,673,532 B2; US 7,041,493 B2; CA 2,419,474 A; EP 1 309 719 A1; AU 2001/282908 A8.

SuperSpinner D 1000

Der SuperSpinner D 1000 ist ein vollständig konfektionierter und direkt einsetzbarer Einweg-Bioreaktor für die effiziente Kultivierung tierischer Zellen. Zentraler Bestandteil ist ein integrierter Membranrührer, der eine kontrollierte und schonende Durchmischung sowie blasenfreie Begasung ermöglicht und die Schaumbildung verhindert. Die Begasungsmembran gewährleistet einen höheren Sauerstofftransfer und somit im Vergleich zu Standardspinnerflaschen optimale Wachstumsbedingungen und höhere Zelldichten.

Der SuperSpinner D 1000 besteht aus einer Kultivierungsflasche und einem Membran-Begasungssystem, das auch als Rührer funktioniert. Eine Hohlfasermembran ist um den Rührstab gewickelt, der einen Magnetkern beinhaltet. Die Agitation erfolgt über einen Magnetrührer. Eine Membranpumpe befördert die Umgebungsluft über einen Sterilfilter in die Kultivierungsflasche. Der gesamte Aufbau wird in einen Inkubator gestellt.

Der SuperSpinner D 1000 ermöglicht die einfache und sichere Probenahme direkt am Platz sowie das Feeding und den direkten Transfer der Zellsuspension in einen größeren Bioreaktor. Außerdem ist die Kultivierungsflasche mit Standard-Zentrifugationsrotoren kompatibel.

Der SuperSpinner D 1000 stellt ein einfaches, preisgünstiges und effizientes Kultivierungssystem dar, in dem im Vergleich zu herkömmlichen Zellkultivierungstechniken schnell und ökonomisch rekombinante Proteine, monoklonale Antikörper und Biomasse im Labormaßstab produziert werden können.

Technische Daten

Komponenten	Material	Beschreibung
1000 ml-Kultivierungsflasche	Polycarbonat	Arbeitsvolumen 200 ml und 800 ml
Membransystem	Polypropylen	Porengröße 0,2 µm
Midisart® und Minisart®	Polypropylen mit PTFE	Porengröße 0,2 µm
Luer®-Lock-Konnektor, Klemme	Polypropylen	Fest verbunden mit dem Probenahme- und dem Ersatzport
Schläuche	Silicon C-Flex®	3,2 mm ID + 1,6 mm Wandstärke 1/8" × 1/4"

SuperSpinner D 1000 Bestellinformationen

Kat.-Nr.	Beschreibung
DF-001LS-SSB---V	SuperSpinner D 1000, membranbegaste Einwegspinnerflasche D 1000 für die effiziente Kultivierung tierischer Zellen. Hauptbestandteil ist ein Membranrührer für kontrolliertes Durchmischen und Begasen ohne Schaumbildung. 2 SuperSpinner 1000 D pro Verpackungseinheit.
DZ-------AMP2	Membranpumpe als Begasungseinheit. Für den Einsatz im Inkubatorschrank (100 % Feuchtigkeit bei 37 °C). 230 V.
DZ-------AMP3	115 V-Ausführung
DZ-----MM---2	Magnetrührer, geeignet für den Einsatz im Inkubatorschrank (100 % Feuchte bei -10 °C bis 56 °C). Geschwindigkeit einstellbar im Bereich 5–120 U/min. 230 V.
DZ-----MM---3	Magnetrührer, 115 V-Ausführung

VoluPAC™ tubes

Einweg-Zentrifugenröhrchen für die Biomassebestimmung, ausgedrückt als Füllvolumen (PCV).

Die VoluPAC™ tubes stellen eine schnelle, einfach zu handhabende, reproduzierbare und zuverlässige Alternative zur manuellen Zellzählung dar. Sie sind 15-mal schneller und genauer (Fehlerrate von weniger als 5 %) als ein Hämacytometer.

Die VoluPAC™ tubes ermöglichen die Bestimmung des Füllvolumens (PCV) in Zellsuspensionen. Dabei erhält man einen absoluten Wert, der mit anderen Parametern wie Proteingehalt, Zellzahl, metabolischer Aktivität etc. korreliert.

Produktmerkmale und Vorteile

- **Schnell**
  1 Minute Zentrifugation gegenüber 5–15 Minuten Zellzählung unter dem Mikroskop
- **Zuverlässig**
  Weniger anfällig gegenüber statistischen Fehlern aufgrund der hohen Pellet-Zellzahlen
- **Reproduzierbar**
  Keine anwenderbedingten Messwertschwankungen; Auflösen, weitere Arbeitsschritte und Neukalibrieren entfallen.
- **Anwendbar bei allen Zelllinien**
  Unproblematisch, selbst wenn Zellen zur Bildung von Mikroclustern neigen
- **Gleichzeitige Analyse mehrerer Proben möglich**
  Im Gegensatz zu sequenziellen manuellen Zählverfahren
- **Kompatibel mit Standardrotoren**
  Außer einer Tischzentrifuge keine weiteren Geräte erforderlich
- **Einweglösung**
  Kein Reinigen
- **Kosteneffizient**
  Ganz im Gegensatz zu komplizierten Analysetechniken und daher besonders vorteilhaft im Hinblick auf Investitionskosten und Wartung
- **Absolutes Messergebnis**
  Unabhängig vom Gesamtvolumen des Kulturansatzes

Angesichts all dieser Produktmerkmale stellt die Biomassebestimmung mit VoluPAC™ tubes eines der einfachsten und schnellsten Verfahren zur Gewinnung präziser Zellkulturinformationen dar. In der Gesamtgenauigkeit vergleichbar mit aufwändigen modernen Verfahren.

Bestellinformationen VoluPAC™ tubes

Kat.-Nr.	Beschreibung	Menge/Karton
DCC0304W-------K	VoluPAC™ tubes für die reproduzierbare Bestimmung des Füllvolumens (PCV) als Alternative zur manuellen Zellzählung	50
DCC0304W-------S	VoluPAC™ tubes für die reproduzierbare Bestimmung des Füllvolumens (PCV) als Alternative zur manuellen Zellzählung	200

BIOSTAT® Aplus – Idealer Einstieg in die kontrollierte Fermentation|Zellkultur im kompakten Format

Der BIOSTAT® Aplus ist ein kompakter, autoklavierbarer Laborfermenter|Bioreaktor.

Der BIOSTAT® Aplus ist ein kompakter autoklavierbarer Fermenter|Bioreaktor, der speziell für Ausbildungszwecke und Forschungsarbeiten geeignet ist. Das Design der Steuerungseinheit vereint alle Hardwarekomponenten wie Mess- und Steuerungselektronik, Pumpen, Temperier- und Motorsystem in einem Gehäuse und ist somit besonders platzsparend.

Vorkonfigurierte Systeme für mikrobielle oder Zellkultur-Anwendungen vereinfachen die Auswahl und sorgen für einen schnellen unkomplizierten Start im Labor.

Der BIOSTAT® Aplus ist mit verschiedenen einwandigen Kulturgefäßen erhältlich, die ein Arbeitvolumen von maximal 1 l, 2 l oder 5 l ermöglichen. Alle Kulturgefäße können mit demselben Motor betrieben werden und sind somit einfach auszutauschen, ohne zusätzliche Kosten zu verursachen.

Jedes System enthält außerdem einen leistungsstarken Laptop zur Steuerung des Bioreaktors sowie die BioPAT® MFCS/DA Software zur Datenaufzeichnung und -auswertung. Wahlweise ist die Steuerungssoftware auch separat erhältlich, so dass bestehende PCs verwendet werden können.

Der BIOSTAT® Aplus ist ideal geeignet für:

- Mikrobielle Anwendungen
  – Kultivierung von Bakterien, Hefen und Pilzen
- Zellkultur
  –Tierische, Insekten und Pflanzenzellen
- Übertragung von Schüttelkolben oder T-Flaschen in den Reaktormaßstab
- Small-scale Protein Expression
- Ausbildungs- und Forschungszwecke

Ausstattung & Funktionen:

- Komplettausstattung in einem Paket für mikrobielle oder Zellkultur Applikationen
- Laptop zur Steuerung und Datenerfassung enthalten
- Automatische Prozesssteuerung von pH, pO_2, Rührerdrehzahl, Gasmischung, Schaum|Niveau und Substratpumpe
- 2-Stufen DO Steuerung durch Auswahl von Rührerdrehzahl, Gasmix oder Substratzugabe
- In-line pH-Kalibrierung und Re-Kalibrierung ohne Prozessunterbrechung
- 6 Parameter Trend Display
- Flexibles 4-Gas Mischsystem mit individuellen Gasstrecken für Zellkulturausstattung
- Sauerstoff Anreicherungssystem „O_2 Enrichment" für mikrobielle Ausstattung
- Austauschbare Kulturgefäße mit Arbeitsvolumina von 1 l, 2 l und 5 l
- Hardware im Industriestandard
- Leistungsstarke Steuerungssoftware
- Steuerung von bis zu vier Systemen über einen Laptop
- BioPAT® MFCS/DA Datenerfassungs- und Auswertungssoftware bereits enthalten
- Installationsvideo für problemlose Inbetriebnahme
- Kultivierungsanleitungen für verschiedene Organismen für Ausbildungszwecke

Spezifikationen

Benötigte Stellfläche	
(1 l|2 l|5 l) B × H × T [mm]	840|870|900 × 580|640|750 × 425
Kulturgefäß ∅ × H [mm] min. innere Autoklaven Abmessung	1 Liter: 220 × 500* 2 Liter: 250 × 550* 5 Liter: 280 × 700*
Versorgungsleitungen	kundenseitig
Stromversorgung	230 V AC oder 120 V AC
Gase	geregelt auf 1,5 bar; trocken, partikel- und ölfrei
Wasser	geregelt auf 2 bar
Abwasser	drucklos

* Die Höhe lässt sich durch Einsatz eines flexiblen Adapters für den Abluftkühler (BB-8844593) verringern.

Bestellhinweise

Beschreibung	**BIOSTAT® Aplus Paket für mikrobielle Kultur**		
Kulturgefäß	1 Liter	2 Liter	5 Liter
Katalog-Nr. 230 V AC	RAP-M01LOTRDM2	RAP-M02LOTRDM2	RAP-M05LOTRDM2
Katalog-Nr. 120 V AC	RAP-M01LOTRDM1	RAP-M02LOTRDM1	RAP-M05LOTRDM1
Grundgerät			
Digitales Steuerungssystem	•		
Regelbare Parameter: Temperatur, pH, pO_2-Kaskadenregelung (2-stufig), Rührergeschwindigkeit, kombinierte Regelung von Schaum|Niveau, Substrat	•		
Schlauchpumpen (integriert)	3		
Begasungssystem			
Begasungsart	Luftbegasung mit O_2 Anreicherung		
Begasungsraten Mikrobiell [l/min]: Zellkultur: Luft, N2 [l/min]: O_2, CO_2 [l/min]:	0,16–1,6 16–166 3,3–33	0,42–4,2 33–333 16–166	1,3–13 50–500 33–333
Laptop zur Steuerung	•		
BioPAT(R) MFCS/DA Software zur Datenaufzeichnung	•		
Installationsvideo	•		
Kulturgefäß			
Gesamtvolumen [l]	1,6	3	6,6
Arbeitsvolumen [l]	0,4-1	0,6-2	0,6-5
Kulturgefäß-Stativ	•		
Rührwelle mit einfacher Gleitringdichtung	•		
6-Blatt-Scheibenrührer (Rushton-Rührer)	2		
3-Blatt-Segmentrührer (Schrägblatt-Rührer)	–		
Rührerdrehzahl [rpm]	20-1200	20-1200	20-800
Vorratsflasche	3		
Zu-|Abluftfilter	2		
Begasungsrohr mit Begasungsring	•		
Begasungsrohr mit Begasungsfritte	–		
Animpf-|Zugabestutzen	•		
Abluftkühler	•		
4-fach-Zugabestutzen	•		
Universaladapter 3,2 mm für Oberflächenbegasung	–		
Probennahme-|Ernterohr	•		
Manueller Probennehmer	•		
Kühlfinger (min. 8 °C über Kühlwassertemperatur)	•		
Heizmanschette (max. 60 °C)	•		
pH-Elektrode, Kabel	•		
pO_2-Elektrode, Kabel	•		
Temperatursensor Pt 100	•		
Schaum|Niveau Sonde, Kabel	•		
Schläuche, O-Ring Ersatzpackung	•		
Optionen			
Sartorius Waage für Kulturgefäß	○ BB-8843475		
Schikanen	BB-8846375	BB-8846812	BB-8846820
Flaschenhalter	BB-8846464	BB-8847428	BB-8847436

• = inbegriffen, – = nicht inbegriffen, ○ = optional
Technische Änderungen vorbehalten.

Bestellhinweise

Beschreibung	**BIOSTAT® Aplus Paket für die Zellkultur**		
Kulturgefäß	1 Liter	2 Liter	5 Liter
Katalog-Nr. 230 V AC	RAP-C01LFTSDM2	RAP-C02LFTSDM2	RAP-C05LFTSDM2
Katalog-Nr. 120 V AC	RAP-C01LFTSDM1	RAP-C02LFTSDM1	RAP-C05LFTSDM1
Grundgerät			
Digitales Steuerungssystem	•		
Regelbare Parameter: Temperatur, pH, pO_2-Kaskadenregelung (2-stufig), Rührergeschwindigkeit, kombinierte Regelung von Schaum|Niveau, Substrat	•		
Schlauchpumpen (integriert)	3		
Begasungssystem			
Begasungsart	4-Gas Mischsystem		
Begasungsraten Mikrobiell [l/min]: Zellkultur: Luft, N_2 [l/min]: O_2, CO_2 [l/min]:	0,16–1,6 16–166 3,3–33	0,42–4,2 33–333 16–166	1,3–13 50–500 33–333
Laptop zur Steuerung	•		
BioPAT(R) MFCS/DA Software zur Datenaufzeichnung	•		
Installationsvideo	•		
Kulturgefäß			
Gesamtvolumen [l]	1,6	3	6,6
Arbeitsvolumen [l]	0,4-1	0,6-2	0,6-5
Kulturgefäß-Stativ	•		
Rührwelle mit einfacher Gleitringdichtung	•		
6-Blatt-Scheibenrührer (Rushton-Rührer)	–		
3-Blatt-Segmentrührer (Schrägblatt-Rührer)	1		
Rührerdrehzahl [rpm]	20-1200	20-1200	20-800
Vorratsflasche	3		
Zu-|Abluftfilter	3		
Begasungsrohr mit Begasungsring	–		
Begasungsrohr mit Begasungsfritte	•		
Animpf-|Zugabestutzen	••		
Abluftkühler	•		
4-fach-Zugabestutzen	••		
Universaladapter 3,2 mm für Oberflächenbegasung	•		
Probennahme-|Ernterohr	•		
Manueller Probennehmer	•		
Kühlfinger (min. 8 °C über Kühlwassertemperatur)	○ BB-8846456	BB-8847819	BB-8847827
Heizmanschette (max. 60 °C)	•		
pH-Elektrode, Kabel	•		
pO_2-Elektrode, Kabel	•		
Temperatursensor Pt 100	•		
Schaum|Niveau Sonde, Kabel	•		
Schläuche, O-Ring Ersatzpackung	•		
Optionen			
Sartorius Waage für Kulturgefäß	BB-8843475		
Schikanen	BB-8846375	BB-8846812	BB-8846820
Flaschenhalter	BB-8846464	BB-8847428	BB-8847436

• = inbegriffen, – = nicht inbegriffen, ○ = optional
Technische Änderungen vorbehalten.

Zubehör für BIOSTAT® Aplus

Externe Schlauchpumpe WM 101 **BB-8804257**

- Fördermenge 0,021–53,0 ml/min
- Vorkonfigurierter Anschluss für BIOSTAT® Aplus
- Umschaltbar von 230 V auf 120 V
- Für BIOSTAT® Aplus bitte Anschlusskabel BB-8840014 mitbestellen

Frigomix 1000, 230 V **BB-8522529**

- Umwälzkühler
- Kühlleistung: 1000 W bei +30 °C
- Temperaturbereich: -10 °C bis +40 °C
- 3-stellige LED-Anzeige
- Pumpenleistung: 16 l/min, 2,5 bar
- 120 V Variante auf Anfrage erhältlich
- Anschluss mehrerer BIOSTAT® Aplus Systeme möglich. Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen

Zubehör für UniVessel® Kulturgefäße

UniVessel® Kulturgefäße

1 L MO	BB-8846320
2 L MO	BB-8847242
5 L MO	BB-8847262
1 L CC	BB-8846322
2 L CC	BB-8847246
5 L CC	BB-8847268

- Komplett ausgestattete Kulturgefäße für mikrobielle (MO) oder Zellkultur (CC) Anwendung

Schaumscheibe

1 L	BB-8844465
2 L	BB-8844466
5 L	BB-8844467

- Mechanischer Schaumzerstörer zum Aufsatz auf die Rührwelle des Kulturgefäßes
- Höhenverstellbar
- Autoklavierbar
- Polyetheretherketon (PEEK)

Schikanen

1 L	BB-8846375
2 L	BB-8846812
5 L	BB-8846820

- Für den Einbau in einen 6 mm Deckeldurchgang
- 4 Strömungsbrecher
- Edelstahl 1.4435

Kühlfinger

1 L	BB-8846456
2 L	BB-8847819
5 L	BB-8847827

- Zum Einbau in einen 19 mm Deckeldurchgang
- Anschlussleitung aus gewebeverstärktem Silikonschlauch
- Schnellkupplungshälften für Anschluss an Temperiersystem der Versorgungseinheit
- Edelstahl 1.4435

Zu-/Abluftfilter Midisart® 2000 **BB-8810079**
Scheibenfilter für Kulturgefäße und Vorlagegefäße
- Porengröße 0,2 µm
- Filterfläche 20 cm²
- Bis zu 20 mal autoklavierbar
- Beidseitig Schlaucholiven für Schläuche ab di = 3,2 mm
- Empfohlen für BIOSTAT® Aplus 1 L, 2 L und 5 L (in der mikrobiellen Ausführung nur für Zuluft)

Abluftfilter Sartofluor 300 Kapsule **BB-8846928**
Filterkapsule für Kulturgefäße
- Porengröße 0,2 µm
- Filterfläche 300 cm²
- Bis zu 3 mal autoklavierbar
- Beidseitig Schlaucholiven für Schläuche ab di = 4 mm
- Empfohlen als Abluftfilter für BIOSTAT® Aplus 5L in der mikrobiellen Ausführung

Klapphalterung für den Abluftkühler **BB-8844593**
Reduziert die erforderliche Autoklavenhöhe um ca. 20 cm. Passend für alle UniVessel® Kulturgefäße.

Flaschenhalter für Kulturgefäße

1 L	BB-8846464
2 L	BB-8847428
5 L	BB-8847436

- Abnehmbar
- Für bis zu drei Vorlageflaschen

Einweg Spinfilter für den Perfusionsbetrieb
- Zur Installation auf Rührwelle
- Porengröße 10-75 µm
- Material: Polycarbonat mit Polyestergewebe
- Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen

Begasungskorb zur blasenfreien Begasung
Zum Einbau in 6 mm Deckeldurchgang
Bestehend aus:
- Edelstahl-Begasungskorb
- Silikonschlauch
- 2 × 6 mm Einbauarmatur für Zu- und Abluft
- 2 × Membranfilter für Zu- und Abluft
- Druckhaltestation
- 1 × 3-Blatt-Segmentrührer

Werkstoff
- Edelstahl 1.4435
- Silikonschlauch

1 L: BB-8846405
Details Silikonschlauch:
- Länge 2,7 m
- Durchmesser 3 mm
- Wandstärke 0,35 mm

2 L: BB-8848009
Details Silikonschlauch:
- Länge 5,2 m
- Durchmesser 3 mm
- Wandstärke 0,35 mm

5 L: BB-8808417
Details Silikonschlauch:
- Länge 10,4 m
- Durchmesser 3 mm
- Wandstärke 0,35 mm

BIOSTAT® Standardsysteme

Die BIOSTAT®-Familie der Fermentoren und Bioreaktoren steht für eine neue Technikgeneration mit hochwertiger und in der Branche bewährter Hardware, die in einem nach ISO 9001 zertifizierten Werk gefertigt wird. Die Eigenschaften dieses kompakten Systems von Sartorius Stedim Biotech suchen ihresgleichen – jedes System zeichnet sich durch Leistungsfähigkeit und Benutzerfreundlichkeit aus.

Unsere einsatzfertigen Produktpakete für mikrobielle bzw. Zellkulturen sollen die verschiedensten Anwendungsfelder abdecken und werden mit einer breiten Zubehörpalette angeboten.

Die Systeme sind benutzerfreundlich, verkürzen den Einarbeitungsaufwand und sparen Zeit.

Um Ihre Forschungstätigkeit zu beschleunigen, wird jedes System mit einem BioPAT® MFCS|DA Datenspeicher und Plotting-Software zur gleichzeitigen Kontrolle und Datenerfassung geliefert. Ihren Prozess können Sie mit unseren konfigurierbaren BioPAT® MFCS SCADA-Überwachungskontrollpaket erweitern.

Überblick über die Volumengrößen der BIOSTAT®-Standardsysteme

Fermentor-/Bioreaktor	**Behältergröße [l]**	
Autoklavierbar	**Arbeitsvolumen**	**Mindestvolumen**
BIOSTAT® Qplus	0,5	0,15
	1	0,4
BIOSTAT® Aplus	1	0,4
	2	0,6
	5	0,6
BIOSTAT® B plus	1	0,4
	2	0,6
	5	0,6
	10	5|1,5
BIOSTAT® B-DCU II	0,5	0,15
	1	0,4
	2	0,6
	5	0,6
	10	5|1,5
In-situ sterilisierbar		
BIOSTAT® Cplus	2	–|0,9
	5	–|1,6
	10	3,5|4,5*
	15	5,0|5,5*
	20	5,5|7,5*
	30	7|9*
Einwegbioreaktor		
BIOSTAT® CultiBag RM	0,5	0,05
	1	0,1
	5	0,5
	10	1
	25	5
	50	10

BIOSTAT® Bplus
Diese flexible Systemlösung wurde für Forschung und Entwicklung, Prozessentwicklung und Produktion im kleinen Maßstab konzipiert. Die vorkonfigurierten Versionen für mikrobielle bzw. Zellkulturen bieten eine Vielzahl von Lösungen für Ihre Anwendung.

Unser kompakter Controller übernimmt Messung und Regelung der Temperatur, des pH-Werts, DO-Werts, der Rührergeschwindigkeit, der Gasmischung, des Schaumstandes und Substrats sowie als Option auch die Redox- und Trübungsmessung.

Alle Systeme werden mit einem komplett ausgestatteten, einwandigen oder doppelwandigen Kulturgefäß geliefert.

Das BIOSTAT® Bplus passt sich Ihren individuellen Anforderungen mit vier verschiedenen Begasungsmöglichkeiten sowie optionalen Massendurchflussreglern an.

Sparen Sie Platz!
- Einzel- und Zwillingskonfiguration lieferbar
- Im Controller vorinstallierte Pumpen, die nur noch eingesetzt werden müssen.

Sparen Sie Zeit!
- Bequeme Reinigung durch hygienisches Edelstahlgehäuse
- Voll ausgestattetes Kulturgefäß – Keine Zusätze erforderlich.
- Intuitive, einfach zu handhabende Touchscreen-Bedienoberfläche

Gewinnen Sie mehr Flexibilität!
- Alle Kulturgefäße sind in austauschbaren Größen von 1 Liter, 2, 5 und 10 Litern lieferbar.
- Die Begasungsstrategien lassen sich durch optionale Massenflussregler erweitern.

BIOSTAT® B-DCU II
Das System BIOSTAT® B-DCU II gehört zur zweiten Generation der bewährten Fermentor- und Bioreaktorsysteme für die anspruchsvollen Anforderungen der Forschung und Prozessentwicklung.

Eine neu konzipierte Regelung eröffnet für viele der bewährten Leistungsmerkmale ein neues Terrain mit unübertroffenen Vorteilen für die Prozessentwicklungslabors in aller Welt. Mit seiner unübertroffenen Scale-Down- und Scale-Up-Modellierung der verschiedenen Kulturprozesse bietet: das System BIOSTAT® B-DCU II Leistung und Flexibilität auf ganz neuem Niveau:

- Unabhängige Prozesssteuerung für bis zu 6 Kulturgefäße
- Bis zu 6 integrierte Schlauchpumpen wahlweise mit fester Drehzahl oder Drehzahlregelung
- Beste Gasmischung durch bis zu 6 Rotameter und Massenflussregler
- Vorkonfigurierte Systeme oder kundenspezifische Systeme mit einer umfangreichen Optionsliste

BIOSTAT® Qplus
Zur schnellen Erfassung von Ergebnissen bei gleichzeitigem Betrieb ist das System BIOSTAT® Qplus ein Fermentor-/Bioreaktorsystem der nächsten Generation mit hohem Durchsatz. Mit dem modernen Regelsystem für kleine Kultiviergefäße eröffnet sich eine neue Ära für Biotechnologie-Screening. Die anwendungsspezifisch konfigurierten Pakete erlauben eine sofortige Inbetriebnahme.

- 3|6|9|12-fach Versionen für mehrere oder parallele Fermentierungen
- Einfache Reinigung durch hygienisches Edelstahlgehäuse
- Leistungsfähiger und benutzerfreundlicher Digitalregler mit 15 Zoll Farbtouchscreen
- Kulturgefäße mit einem Arbeitsvolumen von 0,5 bzw. 1 Liter

BIOSTAT® Cplus
Das System BIOSTAT® Cplus erfüllt Ihre Forderungen für die wissenschaftliche oder Industrieforschung, die Prozessentwicklung und die Produktion in kleinem Maßstab. Gedacht ist das System für Benutzer, die einen vollwertigen, skalierbaren, zuverlässigen und industriellen Fermentor|Bioreaktor benötigen, der sich vor Ort sterilisieren lässt (SIP).

Das System entspricht dem neuesten Stand der Technik und Konstruktion. Vordefinierte, „sofort einsatzfähige" Produktpakete enthalten alle Komponenten für einen bequemen und leistungsfähigen Betrieb, für mikrobielle oder Zellkulturanwendungen. Das Modularkonzept des BIOSTAT® Cplus erlaubt außerdem individuelle Systemkonfigurationen entsprechend Ihren spezifischen Anforderungen. Die breite Zubehörpalette passt sich wechselnden Anforderungen in Forschung und Entwicklung problemlos an.

Das System BIOSTAT® Cplus ist ein frei auf dem Boden stehendes System mit Kulturgefäßen mit einem Arbeitsvolumen zwischen 10 und 30 Litern.

Das BIOSTAT® CTplus ist die Labortischausführung für Kulturgefäße mit einem Arbeitsvolumen von 2 bis 5 Litern.

- Kompakter Laborfermentor mit in-situ sterilisierbaren Kulturgefäßen.
- Skalierbare Kulturgefäße mit Arbeitsvolumen zwischen 2 und 30 Litern
- Einfache Reinigung durch hygienisches Edelstahlgehäuse
- Wahlweise mit Dampf- oder Elektroheizung
- Intuitive, einfach zu handhabende Touchscreen-Bedienoberfläche

BIOSTAT® CultiBag RM
Der BIOSTAT® CultiBag RM ist ein Einwegbioreaktor mit Einwegoptiksensoren für pH-Wert und DO-Wert und leistungsfähiger Regelung. Mit einer vierstufigen Kaskadenregelung der integrierten Überdruckkontrolle und der Rückmeldung der kontrollierten Gasmischung wird eine optimale Prozessregelung erreicht. Das System BIOSTAT® CultiBag RM eignet sich ideal für viele Anwendungen, beispielsweise zur Kultivierung von Säugetierzellen, Stammzellen, Pflanzenzellen und Mikroorganismen.

- Anwendungsspezifische Produktpakete für Basisausführungen, optische und Perfusionsversionen
- Zu den Basisproduktpaketen gehört ein Rocker mit Temperaturregelung, Begasungsregelung und Rührwerk.
- Das Optikproduktpaket enthält zwei Rocker sowie einen optischen BIOSTAT® RM-Regler-Tower zur besseren Prozessregelung mit einzelnen pH- und DO-Sensoren.
- Die Perfusions-Produktpakete enthalten ein oder zwei Rocker und einen BIOSTAT® RM-Regler-Tower für die Perfusion zur besseren Prozessregelung mit einzelnen pH- und DO-Sensoren sowie gravimetrischer Regelung der Zuführung und Abführung.
- Durch den benutzerfreundlichen Touchscreen ist die Bedienung dieses Einwegbioreaktors ganz einfach.
- Lieferbar mit einem Rüttler oder zwei Rüttlern (optische und Perfusionsausführung).
- Die Heizungs- und Kühlungseinheit ist als Zusatzmodul für die optischen und Perfusionssysteme lieferbar.

Homogenisatoren und Zentrifugen

Homogenisatoren 242

Homogenisatoren

Im Labor müssen häufig Proben für nachfolgende Untersuchungen durch Homogenisieren aufbereitet werden. Das kann einerseits das einfache Mischen von Materialien sein, häufiger jedoch bedeutet dies, dass die Struktur biologischer Materialien zerstört werden muss, um die Substanzen für die nachfolgende Isolierung und Analyse zugänglich zu machen. Je nach Probenmaterial, Probenmenge und den vorgesehenen Analysen müssen dafür unterschiedliche Homogenisatoren eingesetzt werden. Aus diesem Grund bietet Sartorius Stedim Biotech eine breite Palette von Geräten für unterschiedliche Anwendungen an.

Die **Mikro-Dismembratoren U** und **S** sind Kugel- oder Schwingmühlen zum Zerkleinern **spröder oder tiefgefrorener Materialien** wie z.B. Haare oder Knochen, aber auch gefrorener Biopsieproben. Besonders leistungsfähig ist der Mikro-Dismembrator S mit einer Schüttelfrequenz bis zu 3.000 min^{-1}. Für den Mahlvorgang werden zusätzlich Schüttelgefäße und Mahlkugeln als Zubehör benötigt.

Der **Potter S** ist ein weit verbreitetes Gerät zum Aufschluss **weicher Gewebe oder empfindlicher Zellen**. Dank seiner schonenden Wirkungsweise kann er sogar zur Isolierung intakter Zellkerne eingesetzt werden. Eine andere Anwendung des Potter S ist die Disaggregation von Bakterienzellen für die Prüfung von Oberflächendesinfektionsmitteln. Als Zubehör sind Homogenisationszylinder und -kolben erforderlich. Durch ein integriertes Kühlgefäß kann die Probe während des Aufschlusses gekühlt werden.

Die **LABSONIC®** Homogenisatoren werden zum **Aufschluss von Zellen** mittels Ultraschall eingesetzt, aber auch zum Scheren von Makromolekülen wie DNA. Es handelt sich um moderne, kompakte Einheiten, die alle erforderlichen Komponenten in einem Gerät zusammenfassen – ein wesentlicher Vorteil gegenüber allen Wettbewerbern. Die Beschallungszyklen können zwischen 5% und 100% eingestellt werden. Die Arbeitsfrequenz liegt so hoch, dass die Geräuschbelästigung für den Anwender sehr gering ist. Eine breite Palette an Beschallungssonden und eine Schallschutzbox stehen zur Verfügung.

Der **LABSONIC® M** ist ein Handgerät mit 100 W Ausgangsleistung. Mit seiner kleinsten Sonde von 0,5 mm ∅ können auch sehr kleine Volumina z.B. in Eppendorfgefäßen beschallt werden; das maximale Probenvolumen liegt bei 800 ml. Der **LABSONIC® P** ist ein Standgerät mit 400 W Leistung, das für Probenvolumina bis zu 4 Liter eingesetzt werden kann. Für beide Geräte stehen auch sterilisierbare Durchflusszellen zur Verfügung. Falls gewünscht, können die LABSONIC-Geräte über eine spezielle PC-Steckkarte gesteuert werden.

Hand-Homogenisatoren aus Glas (Dounce-Homogenisatoren) werden häufig zur einfachen Probenvorbereitung, etwa zum Aufschließen von Gewebeproben, eingesetzt. Lieferbar sind Gefäße von 1 ml bis 60 ml. Die passend eingeschliffenen Kolben sind mit engem und weitem Spaltabstand erhältlich.

Bestellhinweise für Homogenisatoren

	230 V, 50–60 Hz	115 V, 50–60 Hz
Mikro-Dismembrator U	BBI-8531722	BBI-8531730
Mikro-Dismembrator S	BBI-8531609	umschaltbar
Homogenisator Potter S	BBI-8533024	BBI-8533032
LABSONIC® M, 100 W	BBI-8535027	BBI-8535035
LABSONIC® P, 400 W	BBI-8535108	BBI-8535116

Zubehör für Homogenisatoren

Mikro-Dismembrator U|S	Schüttelbehälter aus PTFE oder Edelstahl, 3 ml bis 20 ml, mit Kappe oder Schraubverschluss. Mahlkugeln aus Chromstahl oder Wolframkarbid Durchmesser 3 mm bis 10 mm. Glasperlen Durchmesser 0,1 mm bis 1 mm
Potter S	Homogenisatorzylinder aus Borosilikat-Glas, komplett mit Kolben aus Glas 2 ml bis 60 ml. Glaszylinder und Kolben aus PTFE, 2 ml bis 60 ml
LABSONIC® M	Schwingsonden aus Titan, Durchmesser 0,5 mm bis 10 mm. Durchflusszelle mit Kühlanschluss Schallschutzbox Zeitschaltuhr PC-Steuerung mit Leistungserfassung oder Leistungs-|Temperaturerfassung
LABSONIC® P	Schwingsonden aus Titan, Durchmesser 3 mm bis 40 mm Durchflusszelle mit Kühlanschluss Beschallungsbecher zur indirekten Beschallung Schallschutzbox Zeitschaltuhr PC-Steuerung mit Leistungserfassung oder Leistungs-|Temperaturerfassung

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Sartorius Stedim Außendienst.
Weiterführende Produkt- und Bestellinformationen finden Sie in unserem Spezialkatalog.

Katalog:

SL-0013-d08051

Laborzentrifugen

Das Angebot von Sartorius umfasst die gesamte Zentrifugenpalette von Kleinzentrifugen bis hin zu Standmodellen mit einem Fassungsvermögen von bis zu 12 Litern. Selbstverständlich entsprechen alle unsere Zentrifugen den gültigen EU-Richtlinien und sind CE-zertifiziert. Sämtliche Zentrifugen haben einen nahezu wartungsfreien kollektorlosen Antrieb. Die Drehzahl kann als Umdrehung pro Minute (rpm) oder g-Zahl angegeben werden. Alle Kühlzentrifugen sind FCKW-frei.

Die Kleinzentrifugen haben kurze Beschleunigungs- und Bremszeiten. Das Gerät zählt und zeigt die für den jeweiligen Lauf abgelaufene Zeit an. So kann mit mehreren Proben problemlos auf die gleiche Weise verfahren werden. Die Zentrifuge 2-16K sowie alle größeren Modelle verfügen über eine automatische Rotorerkennung, die das Überdrehen der Rotoren verhindert. Darüber hinaus können diese Zentrifugen die Beschleunigung g aus rpm-Werten berechnen und umgekehrt. Optional ermöglicht die freie Programmierung der Parameter die Definition und Speicherung einzelner Zentrifugenläufe.

Bei den Modellen 3K30, 6-15, 6K15 und 8K10 gehört die freie Programmierung zu den serienmäßigen Ausstattungsmerkmalen.

Je nach spezifischer Anwendung können Sie zwischen gekühlten und nicht gekühlten Ausführungen wählen. Natürlich können in unseren Zentrifugen auch PCR-Gefäße oder PCR-Streifen zentrifugiert werden.
Für spezielle Anwendungen wie etwa die Ölanalyse sind sogar beheizbare Zentrifugen lieferbar. Einzelheiten erfahren Sie bei unserer Vertretung vor Ort oder entnehmen Sie bitte unserem umfangreichen Spezialkatalog. Geräte mit 115 V|60 Hz sind auf Anfrage erhältlich.

Die nachstehend aufgeführten Richtwerte sollen einen Überblick verschaffen und Ihnen bei der Wahl des richtigen Gerätes helfen. Auf Anfrage senden wir Ihnen gern einen Katalog mit näheren Angaben zu den einzelnen Zentrifugen und dem jeweiligen Zubehör zu (Bestellnummer SL-1512-a).

Richtwerte für die Auswahl von Zentrifugenmodellen

Modell	Kühl-zentri-fuge	max. Drehzahl Winkel-rotor	max. Dreh-zahl Aus-schwing-rotor	passende Röhrchen [ml]
1-14	nein	14.800	13.000	0,2 bis 2,2; Hämatokrit
1-14	ja	15.000	13.000	0,2 bis 2,2; Hämatokrit
1-15	nein	14.000	12.000	0,2 bis 2,2; Hämatokrit; PCR
1-15PK	ja	14.000	14.000	0,2 bis 2,2; Hämatokrit; PCR
1-6	nein	5.650	n.z	4,5; 5; 7; 15
2-6	nein	n.z.	3.900	0,2 bis 100
2-16P	nein	15.000	12.000	0,2 bis 100; Mikrotiter; PCR
2-16PK	ja	15.300	14.000	0,2 bis 100; PCR
3-16P	nein	14.500	5.000	0,2 bis 250; Mikrotiter; Zytologie
3-16PK	ja	15.300	5.500	0,2 bis 250; Mikrotiter; Zytologie
3-18	nein	18.000	5.500	0,2 bis 250; Mikrotiter; Zytologie
3-18K	ja	18.000	5.500	0,2 bis 250; Mikrotiter; Zytologie
3–30K	ja	30.000	10.000	0,2 bis 125
4-16	nein	13.500	4.500	0,2 bis 500; Mikrotiter
4–16K	ja	15.000	5.100	0,2 bis 500; Mikrotiter
6–16	nein	12.500	4.500	0,2 bis 750; Mikrotiter; Blutbeutel
6–16K	ja	15.000	5.100	0,2 bis 750; Mikrotiter; Blutbeutel
8K	ja	10.500	5.130	0,2 bis 1000; Mikrotiter; Blutbeutel

n.z. = nicht zutreffend

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SL-1512-a erhältlich.

Filter-integritätstest-systeme

Sartocheck® 3 plus 246

Sartocheck® 4 plus Vollautomatisches Integritätstestgerät 248

Sartocheck® 3 plus

Beschreibung
Der Sartocheck® 3 plus unterstützt alle gängigen Methoden der Integritätstestung und zeichnet sich durch die intuitive and angenehme Bedienung aus. Der Sartocheck® 3 plus ist von der Richtlinie 21 CFR part 11 nicht betroffen, da es sich hier um ein papierbasiertes System ohne elektronische Ergebnisspeicherung handelt.

Hauptcharakteristika:
- Smartes Design
- Großes, farbiges TFT Display
- Benutzerfreundliche Menüführung
- Rein Papier-basierte Testdokumentation (21 CFR 11 nicht anzuwenden)
- Bis zu 250 Testprogramme im internen Programmspeicher
- Geschützter Zugang durch Passwort
- Individuelle Benutzerprofile
- SD-Kartenleser zur Speicherung|Sicherung |Übertragung von Testprogrammen
- Zuverlässige Reinigung der kompletten internen Pneumatik

Sartocheck® 3 plus beherrscht die folgenden Testmethoden:
- Bubble Point Test
- Diffusionstest
- Kombinierter Test (Diff. + BP)
- Druckhaltetest
- Wasserintrusionstest
- Water Flow Test
- Multipoint Diffusionstest
- Zwei kundenspezifische Tests

Datenspeicherung
Als rein papierbasiertes System besitzt der Sartocheck® 3 plus keine elektronische Ergebnisdatenbank. Die elektronische Speicherung von bis zu 250 Testprogrammen im internen Speicher ist jedoch möglich. Testprogramme können auf Standard SD-Karten (SD = Secure Digital) zum Zwecke der Archivierung oder der Übertragung von Testprogrammen auf andere Geräte gespeichert werden.

Die Reinigungsfunktion ermöglicht höchste Prozesssicherheit
Die eingebaute Reinigungsfunktion des Sartocheck® 3 plus erlaubt die zuverlässige Reinigung der kompletten internen Pneumatik. Anweisungen im Display führen durch die unterschiedlichen Reinigungsschritte. Durch die automatische Trocknungsfunktion ist gewährleistet, dass am Ende keine Reste der Reinigungsflüssigkeit mehr vorhanden ist.

Da lediglich PTFE und Edelstahl als Materialien für die internen pneumatischen Teile verwendet wurden, kann das Gerät auch mit aggressiven Reinigungsflüssigkeiten (z.B. 1 M NaOH) gereinigt werden. Hierdurch wird höchste Reinigungseffizienz garantiert, wodurch wiederum die Sicherheit der Integritätstestung erhöht wird.

Für die Reinigung ist ein zusätzliches Reinigungskit notwendig (siehe Zubehörliste).

Spezifikationen

Betriebsspannung	100-240 V Wechselspannung 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 74 Watt
Max. Betriebsdruck	9999 mbar|145 psi
Min. Betriebsdruck	4000 mbar|58 psi
Abmessungen L × B × H [mm]	460 × 390 × 212

Messbereiche

Testdruck	100–8000 mbar|1,5–116 psi
Druckabfall	1–2000 mbar|0,01–29 psi
Nettovolumen	
■ mit int. Volumen	9000 ml
■ mit ext. Volumen	max. 100 l

Messgenauigkeit

Druck	± 0,1% (full scale) ± 9,5 mbar
Druckabfall	± 1 mbar
Volumenbestimmung	± 4%
Diffusion	± 5%
Wasserintrusion	± 5%
Bubble Point	± 50 mbar|± 0,7 psi

Betriebsbedingungen

Raumtemperatur	+15 °C bis +35 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	10–80%

Farbdisplay

Größe	8,4"
Auflösung	640 + 480 Pixel

Sprachen

Deutsch
Englisch
Französisch
Spanisch
Italienisch

Lieferumfang:

Sartocheck® 3 plus	16290
Druckeingangsschlauch	18104
Druckausgangsschlauch	18103
Farbband für Drucker	982141
Papierrollen	982142
Testzertifikat	
Kalibrierzertifikat	
Bedienungsanleitung	
Validierungsordner	16290---VP
Länderspez. Netzkabel	

Zubehör

Reinigungskit	26288---CK
Ext. Referenzgefäß (10 L)	16288---RV
Testleiste Midisart 10-fach	1Z-LB-0002

1: Externer Referenztank
2: Venting 1 (Entlüftung)
3: Out (Verbindung zum Filtergehäuse)
4: Venting 3 (Entlüftung)
5: In (Drucklufteingang)

1: Hauptschalter
2: Service TU
3: Service MU

Sartocheck® 4 plus
Vollautomatisches Integritätstestgerät

Das vollautomatische Filterintegritätstestgerät Sartocheck® 4 plus zeichnet sich durch das intuitive Bedienkonzept und die vielfältigen, flexiblen Erweiterungsmöglichkeiten aus. Der passwortgeschützte Zugang, die Möglichkeiten, Benutzerprofile mit individuellen Rechten zu vergeben, und die vielfältigen Möglichkeiten der elektronischen Datenverwaltung erlauben ein sicheres und sehr komfortables Arbeiten am Gerät.

Folgende Hauptcharakteristika zeichnen dieses Gerät aus:
- Bedienung über Touchscreen und|oder Tastatur
- Barcode Scanner (optional)
- Großes Farbdisplay
- Individuelle Benutzerprofile
- Bis zu 999 Testergebnisse
- Bis zu 250 verschiedene Testprogramme
- Datenspeicherung auf lokalem Laufwerk (SD-Karte) oder über Netzwerk
- Interne Pneumatik zuverlässig zu reinigen (mit bis zu 1M NaoH)
- Automatische Erstellung von PDF-Dateien

Sartocheck® 4 plus führt folgende Tests durch:
- Bubble Point Test
- Diffusionstest
- Kombinationstest: Bubble Point | Diffusion
- Druckabfalltest
- Wasserintrusionstest (WIT)
- Water Flow Test (WFT)
- Multipoint Diffusionstest
- Zwei kundenspezifische Tests
- Automatische Testzeit für eine intelligente Testzeitverkürzung

Übereinstimmung mit 21 CFR Part 11
Die elektronische Archivierung der Testergebnisse gehört derzeit zu den kritischsten Themen. Um diesem aktuellen Problem umfassend gerecht zu werden, erfüllt der Sartocheck 4 plus die Auflagen des 21 CFR Part 11 in allen relevanten Punkten: Benutzerverwaltung, Datensicherheit. Audit-Trail

Qualifizierung
Die Qualifizierung des Sartocheck 4 plus ist ein Garant für höchste Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der durchzuführenden Integritätstests. Unsere ausführliche Validierungsdokumentation für den Sartocheck® 4 plus gibt dem Anwender die erforderliche Unterstützung. Technischen Support gewährleisten unsere Spezialisten vor Ort – weltweit!

Barcode Scanner
Der Gebrauch des optionalen Barcode Scanners erlaubt die schnelle und sichere Dateneingabe. Gleich nach dem Einscannen der Filterkerze ermittelt das Gerät automatisch das richtige Testprogramm aus der Programmdatenbank. Das macht die Programmierung des Gerätes noch einfacher und sicherer.

Reinigungsfunktion
Die patentierte Reinigungsfunktion vom Sartocheck® 4 plus erlaubt die zuverlässige Reinigung der internen pneumatischen Komponenten auch mit aggressiven Reinigungsmitteln (bis zu 1 M NaOH). Diese einzigartige Funktion führt zu höchster Sicherheit bei der Integritätstestleistung.

Technische Daten

Stromversorgung	100–240 V AC, 50|60 Hz
Maximale Stromaufnahme	74 Watt
Maximaler Betriebsdruck	9999 mbar|145 psi
Minimaler Eingangsdruck	4000 mbar|58 psi
Abmessungen B × D × H1 × H2 [mm]	460 × 390 × 140 × 245

Messbereiche

Testdruck	100-8000 mbar|1,5-116 psi
Druckabfall	1-2000 mbar|0,01-29 psi
Eingangsvolumen des Gerätes	
mit internem Referenzbehälter	14 l
mit externem Referenzbehälter	max. 150 l

Messgenauigkeit

Druck	± 0,1% über den gesamten Messbereich ± 9,5 mbar
Druckabfall	± 1 mbar
Volumenbestimmung	± 4%
Diffusion	± 5%
Wasserintrusion	± 5%
Bubble Point	± 50 mbar|± 0,7 psi

Lieferumfang:

Sartocheck® 4 plus	26290
Druckeingangsschlauch	18104
Druckausgangsschlauch	18103
Farbband für Drucker	982141
Papierrollen	982142
Testzertifikat	
Kalibrierzertifikat	
Bedienungsanleitung	
Validierungsordner	26290---VP
Länderspez. Netzkabel	

Zubehör

Reinigungskit	26288---CK
Ext. Referenzgefäß (10 L)	16288---RV
Testleiste Midisart 10-fach	1Z-LB-0002

Betriebsbedingungen

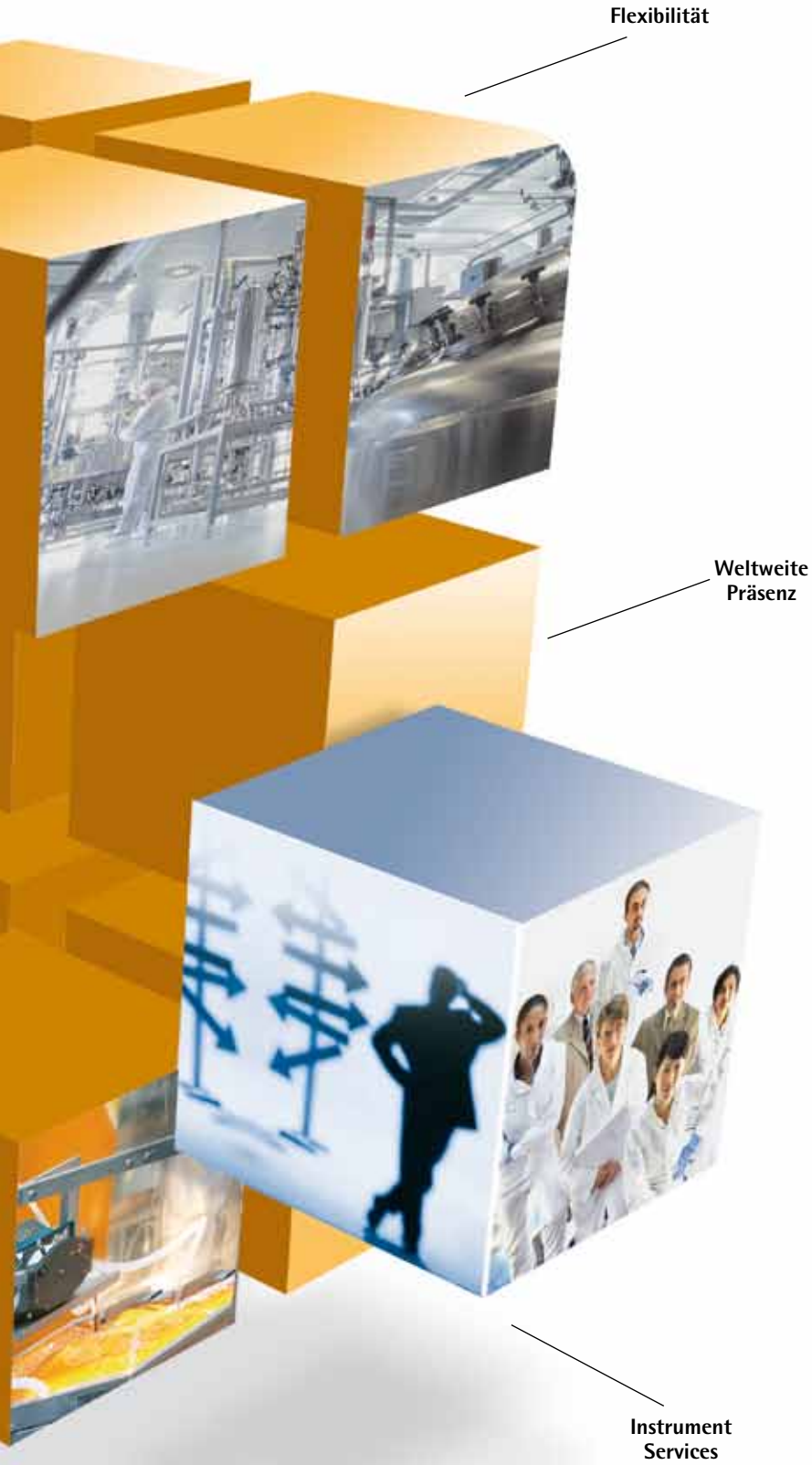
Umgebungstemperatur	+15 °C bis +35 °C
rel. Luftfeuchtigkeit	10 – 80%

Touchscreen

Größe	10,4" TFT, 256 Farben	
Kommunikationsanschlüsse	Schnittstelle	TU RS232
	Schnittstelle	MU RS485
	Schnittstelle	RJ 45
	PLC-Anschluss	für binäre Signale, 12-polig
Sprachauswahl	Englisch, Deutsch, Französisch, S panisch, Italienisch	

Weiterführende Literatur ist unter der Bestellnummer SPI1503-e erhältlich.

Innovation
und Qualität
EXPAND®
Erfahrung
CONFIDENCE®
INCREASE®
DISCOVER®



Biotech Services

Biotech Services 252

EXPAND®: Trainings und Seminare 254

Schulungsbeispiele für die pharmazeutische|-biotechnologische Industrie 255

Workshop Biotechnologie 256

Schulungsbeispiele für die Lebensmittel- & Getränkeindustrie 258

Biotech Services

Das Sartorius Stedim Biotech Service Programm ist ein umfassendes Service Paket, das Sie bei der Optimierung und Validierung Ihrer Prozesse sowie im Bereich der Personalschulung unterstützt. Mit dem Service Programm tragen wir dazu bei, die Wertschöpfung der Prozesse unserer Kunden zu erhöhen. Einige der Erfolgsfaktoren der pharmazeutischen und der biotechnologischen Industrie sind - neben der Erfüllung behördlicher Anforderungen – die schnelle Markteinführung neuer Arzneimittel und die optimale Ausnutzung von Produktionskapazitäten. Mit den vier Segmenten unseres Service Programms wollen wir dazu einen Beitrag leisten:

DISCOVER® – Audits und Prozessanalysen
INCREASE® – Prozessoptimierung
CONFIDENCE® – Validierungsservice
EXPAND® – Schulungen und Seminare

DISCOVER® – Audits und Prozessanalysen
Der erste Schritt in Richtung Optimierung ist die gründliche Analyse der Ausgangssituation durch erfahrenes Fachpersonal. Im Rahmen unseres Service Segments DISCOVER® werden unter anderem folgende Bereiche|Aspekte kompetent und kritisch analysiert:

- Qualitätsmanagement System
- Validierung des Laborinformationssystems (LIMS)
- Erfüllung der 21 CFR Part 11 Anforderungen
- Filtrationsprozesse
- GMP Compliance

Die Ergebnisse der DISCOVER® Analyse und konkrete Verbesserungsvorschläge werden in einem umfassenden Bericht für Sie dokumentiert. Im Rahmen eines INCREASE® Prozessoptimierungsprojektes helfen wir Ihnen, die Optimierungspotentiale praktisch umzusetzen.

INCREASE® – Prozessoptimierung
Das Prozessoptimierungsprogramm INCREASE® unterstützt sämtliche Aspekte Ihres Herstellprozesses, wie z.B. Reinigung, Sterilisation, Integritätstestmethoden, Herstellungsdokumentation oder Regulatory Compliance. Beispielhaft ist hier die Entwicklung und Optimierung von Filtrationsprozessen beschrieben.

Wahl des optimalen Filtermaterials
Die Auswahl und Kombination der am besten geeigneten Filtermaterialien basiert auf Applikationserfahrung und Datenbankinformationen. Für die Bewertung der Eignung des Filtermaterials in Kontakt mit Ihrer Produktformulierung werden folgende Parameter betrachtet:

- Chemische Kompatibilität
- Partikel und|oder Keimrückhaltung
- Adsorptionsverhalten
- Flussleistung und Gesamtdurchsatz
- Druck, Temperatur, Kontaktzeit

Durchführung von Filtrierbarkeitstests
Die Eignung des ausgewählten Filters oder der Filterkombination wird durch Tests unter Prozessbedingungen in Ihren oder unseren Laboren bestätigt. In Abhängigkeit vom verfügbaren Probevolumen und der angestrebten Prozesschargengröße verwenden unsere Spezialisten Filterscheiben oder kleine Capsulen mit plissiertem Filtermaterial.

Scale-up
Zur Vereinfachung der Durchführung und Auswertung von Scale-up Testreihen hat Sartorius Stedim Biotech das sogenannte Zero-T System entwickelt. Mit Hilfe der speziellen Software dieses Testsystems können die Flussleistungen und Drücke für bis zu drei in Serie geschaltete Filtereinheiten aufgezeichnet, gespeichert und grafisch dargestellt werden. Auf Basis dieser Ergebnisse werden die Scale-up Berechnungen für den Prozessmaßstab durchgeführt.

Das Ziel einer Filtrierbarkeitsstudie ist erreicht, wenn für Ihre Applikation die optimale Lösung hinsichtlich Prozesszeit, Produktqualität und Ausbeute gefunden wurde.

CONFIDENCE® – Validierungsservice
Im Rahmen der Prozessvalidierung müssen Arzneimittelhersteller nachweisen, dass Prozesskomponenten, wie z.B. Filter, ihren spezifizierten Zweck erfüllen und die Zusammensetzung und Qualität eines Medikamentes nicht beeinträchtigen.

In modernen Laboren führen wir produkt- und prozessspezifische Validierungstests gemäß den Empfehlungen des PDA Technical Report No. 26 (Sterilizing Filtration of Liquids) der Parenteral Drug Association (PDA) durch. Die Validierungsstrategie und Testauswahl erfolgt auf Basis von für Ihren Prozess maßgeschneiderten Protokollen.

Das CONFIDENCE® Leistungsprogramm umfasst unter anderem folgende Testarten:

- Bakterienbelastungstest
- Chemische Kompatibilität
- Partikelabgabetest
- Bestimmung produktspezifischer Integritätstestgrenzwerte
- Adsorptionstest
- Extractables|Leachables Test* (z.B. RP-HPLC, GC-MS, FT-IR, LC-MS, ICP-MS)

* Der zunehmende Einsatz von Single-use Komponenten aus Kunststoffen erfordert Risikobetrachtungen und Analysen hinsichtlich extrahierbarer Substanzen, die aus Schläuchen, Transport- oder Lagerbeuteln und anderen Plastikbehältnissen inklusive Dichtungen und Stopfen in Medikamente gelangen können. Unser Leistungsprogramm für Extractables|Leachables Studien umfasst sämtliche dieser polymer-basierten Prozesskomponenten wobei wir auf langjährige Erfahrung zurückgreifen.

Mit unserem umfassenden Angebot erhalten Sie komplette Validierungsstudien für Filter und andere Kunststoffkomponenten all Ihrer Lieferanten aus einer Hand.

Durch regelmäßige Weiterbildung unserer Validierungsspezialisten stellen wir sicher, dass die aktuellen und zukünftigen Anforderungen der nationalen Arzneimittelzulassungsbehörden erfüllt werden.

Weitere Informationen erhalten Sie unter: www.sartorius-stedim.com

EXPAND®: Trainings und Seminare

EXPAND® ist der Name unseres Trainings- und Seminarprogramms und gehört zum Bereich Services der Sartorius Stedim Biotech GmbH. Ziel unserer Trainings ist es, dass sich die Teilnehmenden das erforderliche Wissen in der Theorie und die notwendigen Fertigkeiten in der Praxis aneignen, um ihre Arbeit effizient und sicher durchzuführen. In vielen Regularien wird weltweit die fortlaufende Schulung der Mitarbeiter gefordert. Hierfür bieten wir mit EXPAND® eine umfassende Reihe von Trainingskursen an, die sich vor allem durch einen hohen Anteil an praktischen Übungen auszeichnen. Die Schulungen sind methodenorientiert, neutral und offen für alle Interessenten. Unsere Trainings richten sich vor allem an MitarbeiterInnen aus den Bereichen Forschung & Entwicklung, Produktion und der Qualitätssicherung.

Unser aktuelles Programm inkl. Terminen finden Sie unter www.sartorius-stedim.com unter Service|Training

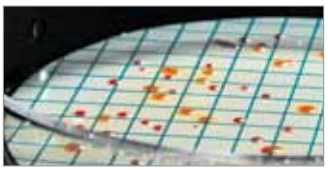
Sie können Trainings und Seminare aus den folgenden Bereichen auswählen:

Zellkultur | Zellbiologie
Kultivierung, Qualitätssicherung und Anwendungen

Fermentation | Zellkultur
Kultivierung und Produktion, Bioreaktor Monitoring sowie Kontrolle, Software

Downstream Processing
Strategien, Methoden und Produktsicherheit

Filtration
Grundlagen und Optimierung



Mikrobiologie
Methoden und Produktsicherheit

Molekularbiologie
Molekularbiologische Techniken, konventionelle PCR, Quantitative Real Time PCR

Proteomics
Proteinbiochemische Techniken, immunologische Methoden

Weiterbildung
Berufliche Weiterbildung, Inhouse Trainings

Trainings und Seminare
für die pharmazeutische|biotechnologische Industrie (Beispiele)

 # 862024
Sterilisation und Integritätstestung von Membranfiltern
Diese Schulung über Steam-in-Place und In-Place-Integritätstests vermittelt theoretische Kenntnisse und praktische Erfahrung im Umgang mit Filtern, die zur Sterilfiltration eingesetzt werden.

Theoretischer Teil
- Grundlagen der Filtration (Tiefenfilter, Membranfilter)
- Integritätstestung von Membranfiltern (Methoden, Testgeräte)
- Physikalisch-theoretische Grundlagen der Bedampfung von Filterlinien

Praktischer Teil
- Durchführung von Integritätstests
- Praktische Versuche zur In-line-Bedampfung von Filterkerzenlinien

Gesamtdauer
2 Tage

Zielgruppe
MitarbeiterInnen aus dem Bereich Produktion sowie Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle.

 # 862017
Mikrobiologische Qualitätskontrolle von sterilen Produkten im Reinraum und im Isolator

Theoretische Inhalte
- Grundlagen und behördliche Anforderungen für das Arbeiten unter Reinraumbedingungen
- Überwachung der mikrobiologischen Luftqualität in Reinräumen und im Isolator
- Grundlagen des Sterilitätstests nach der EP
- Mikrobiologische Umgebungskontrollen und Qualitätsmanagement für die Herstellung von Arzneimitteln

Praktische Arbeit
- Luftkeimsammlung in Laminar-Flow-Systemen und in einem Demo-Isolator
- Handhabung des Sterilitätstest

Gesamtdauer
2 Tage

Zielgruppe
Dieses Training ist besonders geeignet für MitarbeiterInnen aus dem Bereich Qualitätssicherung- bzw. Qualitätskontrolle in der pharmazeutischen Industrie.

Voraussetzungen
Die Teilnehmer müssen über mikrobiologische Grundkenntnisse verfügen.

 # 862025
Umsetzung des PDA Technical Report 26
Im Mittelpunkt dieses Kurses steht die praktische Umsetzung des PDA Technical Report Nr. 26, nach der eine Validierung jedem Audit gewachsen ist:

Inhalte
- In der Einführung wird erklärt, wie sich Tiefenfilter prinzipiell von Membranfiltern unterscheiden und welche Materialien zur Herstellung der jeweiligen Filter zur Verfügung stehen.
- Die unterschiedlichen Integritätstests werden vorgestellt und die Korrelation zum destruktiven Bacteria Challenge Test erklärt.
- Ein kurzer Rückblick auf die Entwicklung des cGMP-Gedankens hinsichtlich der Handhabung steriler Filterelemente ermöglicht den Einstieg in die genauere Betrachtung des PDA TR 26.
- Am Beispiel des Validierungsservice CONFIDENCE® wird erklärt, welche Tests und Analysen wie durchzuführen sind, um die cGMP-Theorie erfolgreich in die Praxis umzusetzen.
- Eine abschließende Diskussion bietet den Teilnehmern die Möglichkeit, aktuelle Fragen der täglichen Arbeit zu erörtern und Lösungsansätze zu definieren.

Gesamtdauer
1 Tag

Zielgruppe
MitarbeiterInnen aus dem Bereich Qualitätssicherung|Qualitätskontrolle und Produktion.

Workshop Biotechnologie

 # 862023
Hochzelldichte-Kultivierung von Escherichia coli und Primäraufarbeitung
Im ersten Teil (# 862021) dieses Workshops über die effiziente Hochzelldichte-Kultivierung (HCDC) steht neben dem sicheren Umgang mit Laborbioreaktoren auch das Vermeiden von Sterilitätsproblemen im Vordergrund. Der zweite Teil bietet eine intensive Einführung in die Primäraufarbeitung. Diskutiert werden hierbei Wege zur ausreichenden Sauerstoffversorgung, Grundlagen der Genetik von Escherichia coli und geeigneten Vektoren sowie erste Schritte zur Gewinnung eines Zielproteins – das sogenannte „product capturing".

Inhalte
- Laborbioreaktoren, Handling von Vorbereitung bis Zellernte
- Steriltechnik, Sterilisationskinetik
- Medienkonzeption für Hochzelldichte-Kultivierung
- Kultivierungsstrategie und Analytik
- Escherichia coli und Vektoren
- Primäraufarbeitung
- Zentrifugation
- Crossflow-Filtration (Mikro- und Ultrafiltration)
- Zellaufschlussverfahren
- Fließbettadsorption
- Qualifizierung und Validierung

Zielgruppe
Besonders angesprochen sind Biologen, Biochemiker, Chemiker, Biotechnologen, Ingenieure und technische Angestellte mit Grundkenntnissen in Mikrobiologie, Kultivierung von Mikroorganismen und Molekularbiologie, die als Praktiker im Labor Bioreaktoren und|oder eine Primäraufbereitung von Fermentationsprodukten betreiben oder betreiben wollen.

 # 862008
Einsatz der Crossflow-Filtration in den Bereichen Pharma und Biotechnologie
Der Kurs vermittelt aktuelles Wissen zur GMP-gerechten Aufarbeitung mittels Crossflow-Filtration.

Theoretischer Teil
- Theorie der Crossflow-Filtration
- Membrancharakterisierung| Membranauswahl
- Leistungskritische Faktoren
- Scale-Up
- Betriebsbedingungen
- Cleaning-in-Place (CIP)
- Steaming-in-Place (SIP)
- Integritätstests
- Anwendungen in der Biotechnologie

Praktischer Teil
- Inbetriebnahme der Anlagen
- Wasserwertbestimmung
- Demonstration des Steaming-in-Place (optional)
- Zellrückhaltung mittels Mikrofiltration (Modelllösung)
- Konzentrierung einer Proteinlösung mittels Ultrafiltration
- Entfernung niedermolekularer Bestandteile mittels Diafiltration
- Reinigung
- Diskussion der Ergebnisse

Gesamtdauer
2 Tage

Zielgruppe
MitarbeiterInnen aus der Forschung bis hin zur Produktion. Durch den modularen Aufbau des Kurses können unterschiedliche Vorkenntnisse oder Wunschthemen der Teilnehmer berücksichtigt werden.

Praxistraining Mikroskopieren
Einsatz der Lichtmikroskopie in der mikrobiologischen Qualitätssicherung

Theoretische Inhalte
- Grundlagen der Lichtmikroskopie
- Lichtmikroskopische Kontrastverfahren
- Fluoreszenzmikroskopie|Anwendungsbeispiele
- Charakterisierung von Mikroorganismen mit dem Lichtmikroskop

Praktische Arbeit
- Optimale Einstellung des Mikroskops| „Köhlern"
- Mikroskopieren vorgefertigter Präparate
- Untersuchung verschiedener mikrobiologischer Proben mit dem Lichtmikroskop

Workshop Sterilitätstest

Theoretische Inhalte
- Prüfung auf Sterilität
  - Grundlagen und behördliche Anforderungen
  - Methoden und Handhabung|Grenzen des Tests
  - Interpretation der Testergebnisse
  - Validierung
- Sterilitätstest-Isolator
  - Standards und Anforderungen|Design
  - H_2O_2 Dekontamination
  - Mikrobiologisches Monitoring

Praktische Arbeit
- Durchführung von Sterilitätstests mit verschiedenen Produkten (LVPs|SVPs|Ampullen|Antibiotika| Spritzen|Medizinprodukte)
- Durchführung im Isolator
- Visuelle Kontrolle und Beurteilung von Steriltestproben

Anmeldung und Information
Dr. Dagmar Simons
EXPAND® Trainings und Seminare

Sartorius Stedim Biotech GmbH
Training Center
August-Spindler-Straße 11
D-37079 Göttingen
Telefon 0551.308.1227
Fax 0551.308.1293

dagmar.simons@sartorius-stedim.com

Trainings und Seminare
für die Lebensmittel- & Getränkeindustrie (Beispiele)

 # 862016
Mikrobiologische Qualitätssicherung und Betriebshygiene für die Lebensmittel und Getränke-Industrie
Dieser zweitägige Kurs in Mikrobiologie für Fortgeschrittene umfasst sowohl einen theoretischen als auch einen praktischen Teil.

Theorie
- Grundlagen und Anwendung des HACCP-Konzepts
- Betriebshygiene
- Produktspezifische Mikroorganismen
- Methoden der biochemischen Weiterdifferenzierung

Praxistraining
- Mikroskopieren von Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen
- Differenzierung von Bakterien und Hefen
- Arbeiten mit verschiedenen miniaturisierten Systemen zur Weiterdifferenzierung

Gesamtdauer
2 Tage

Zielgruppe
MitarbeiterInnen aus den Bereichen Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle.

Voraussetzungen
Die Teilnehmer sollten über mikrobiologische Grundkenntnisse verfügen.

 # 862019
Sensorik für alkoholfreie Erfrischungsgetränke (AfG)
Der Grund- und Aufbaukurs Sensorik vermittelt aktuelle Aspekte zur Theorie und Praxis der sensorischen Analyse.

Theoretischer Teil
- Die Bedeutung der Sensorik als Methode und Werkzeug zur Sicherstellung einer gleich bleibenden Produktqualität
- Aktuelle Aspekte zur Theorie und Praxis der sensorischen Analyse
- Wie teste ich richtig in der täglichen Praxis? Theoretische Grundlagen
- Methoden der sensorischen Analyse nach DIN und ISO-Normen
- Erarbeiten eines Profilogramms

Praxis-Training
- Basistest (Grundgeschmacksarten)
- Unterschiedsprüfung (Dreieckstest)
- olfaktorische Tests
- Farbintensitätsunterschiede
- Der Praxisteil wird mit einem persönlichen Leistungstest (Geruch, Geschmack, Farbintensitätsunterschiede) abgeschlossen.

Gesamtdauer
2 Tage

Zielgruppe
MitarbeiterInnen aus dem Bereich Qualitätssicherung|Qualitätskontrolle sowie Mitglieder eines Testpanels der Erfrischungsgetränke-Industrie.

#862001
Mikrobiologische Grundlagen von Produktsicherheit und Betriebshygiene

Theoretische Inhalte
- Einführung in die allgemeine Mikrobiologie und die Membranfiltertechnik
- Keimzahlbestimmung in Wasser (TrinkwV 2000) und wässrigen Lösungen
- Wachstumsbedingungen
- Personalhygiene

Praktische Übungen
- Einführung in mikrobiologisches Arbeiten für keimarme Produkte
- Probenfiltration mit verschiedenen Medien: Wasser, partikel- bzw. ölhaltige Medien

Gesamtdauer
2 Tage

Zielgruppe
Dieses Training ist geeignet für MitarbeiterInnen aus dem Bereich Qualitätssicherung bzw. Qualitätskontrolle in der pharmazeutischen Industrie und der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Wenn Sie an näheren Informationen interessiert sind, fragen Sie nach unserer EXPAND® Schulungsbroschüre oder wenden Sie sich an:

expand.info@sartorius.com

Wägetechnik für das Labor

Cubis®. Der neue Maßstab 260

Premium Ultramikro- und Mikrowaagen SE2, ME5 und ME36S.
Größte Präzision – auch bei kleinsten Probenmengen 264

Premium Semimikro- und Analysenwaagen Sartorius ME
Wenn Ergebnisse zählen 265

Standard Mikro-, Semimikro-, Analysen- und Präzisionswaagen
Die neue Sartorius CPA – Konkurrenz-los in ihrer Leistungsklasse 266

Standard Analysen- und Präzisionswaagen Extend
Die neuen Leistungsträger in der Laborroutine 269

Budget Class Analysen- und Präzisionswaagen Talent
Der günstige Einstieg in die Sartorius Wägetechnologie 271

Zubehör 273

Sicherheitswägekabine SWC
Sicheres Wägen toxischer und pulvriger Substanzen 276

Sartorius Dichtebestimmung
Für alle Verfahren die optimale Ausrüstung 278

Bluetooth® Wireless Technology*
Drahtlos wägen und kommunizieren 279

Elektrostatische Aufladung schnell und zuverlässig beseitigen 280

Sartorius Pipettenkalibrierung
Mit Sicherheit effizient und unabhängig 281

OEM Produkte 283

Cubis®. Der neue Maßstab

Cubis® ist die erste vollständig modular aufgebaute Laborwaagenreihe. Frei konfigurierbar und an wechselnde Anwendungsbereiche adaptierbar. Jede Cubis® ist die kompromisslose Umsetzung eines individuellen Anforderungsprofils. Die Cubis® erfüllt unsere strengen Kriterien für Advanced Pharma Compliance und ist prädestiniert für Qualitätsmanagement-Systeme in den regulierten Bereichen der pharmazeutischen Industrie.

Das modulare System der Cubis® besteht aus Anzeige- und Bedieneinheiten, Wägemodulen und Windschützen. Schnittstellenmodule und ein lückenloses Zubehörprogramm gestatten weitere individuelle Anpassungen. Cubis® – die anspruchsvollste Form, sich auf das Notwendige zu konzentrieren.

Das Bedienkonzept Q-Guide – Referenz für schnelle und sichere Navigation.
Aufgaben und individuelle Arbeitsabläufe lassen sich mit dem neuen Bedienkonzept Q-Guide schnell und fehlerfrei einrichten. Dabei muten Software und User Interface der Cubis® dem Anwender von der Gesamtheit aller Optionen immer nur so viel zu, wie er für die Durchführung seiner Anwendung benötigt. Hat der Anwender eine Aufgabe definiert, wird er interaktiv und ohne Umwege durch die Einstellungen geführt, nicht relevante Informationen werden ausgeblendet.

Mit insgesamt drei Bedieneinheiten erfüllt die Cubis® die Ansprüche unterschiedlicher Bedienphilosophien und deckt die gesamte Bandbreite von Anwendungen im Labor ab. Vom einfachen Wägen bis zur Verwaltung komplexer Arbeitsabläufe mittels definierter Tasks und User|Passwort-Management.

MSE – Wägen pur
Großes, kontrastreiches LC-Display, leicht verständliche Menüführung mit Kurztexten, übersichtlich angeordnete, präzise auslösende Tasten.

MSU – Klassisch und universell
Hochauflösendes, großzügig dimensioniertes, monochromes Grafikdisplay und präzise auslösende Tasten mit deutlichem Druckpunkt. Für Anwender, die die klassische Bedienung über Tasten mit größtmöglichem Leistungsumfang verbinden wollen.

MSA – Das Nonplusultra
Technologie und Informationsdesign der Extraklasse. Touchscreen mit hochauflösendem Farb-TFT für die brillante Darstellung von Text und Grafik. Überragender Bedienkomfort und Anzeigequalität insbesondere bei komplexen Anwendungen, die viele Texteingaben erfordern.

Technologische Innovationen positionieren die Cubis® weit über den gängigen Standards des Premium-Segments.
Qualität, Zuverlässigkeit und Präzision einer Sartorius Waage sind sprichwörtlich und bedürfen keiner ausführlichen Kommentierung. Auch für die Cubis® gilt: Neue Bestwerte in Messgenauigkeit, Messzeit und Reproduzierbarkeit.

Die erste 5-stellige, oberschalige Laborwaage
Cubis® ist die erste serienmäßige, bis 220 g voll auflösende oberschalige Semimikrowaage. Diese Konstruktion führt zu ca. 25 % weniger Platzbedarf gegenüber herkömmlichen Laborwaagen gleicher Auflösung. Die Kombination von kompakter Bauform, 0,01 mg Auflösung und einem Wägebereich bis 220 g wird erst durch das weltweit einzigartige monolithische Wägesystem von Sartorius möglich.

Die erste Laborwaage mit Ecklastkompensation Q-Pan
Als erste Laborwaage kompensiert die Cubis® die durch außermittige Belastung der Waagschale verursachte Ecklast. Dem Anwender bietet Q-Pan gleich zwei Vorteile: Die signifikante Reduzierung des Ecklastfehlers und, daraus resultierend, der Einsatz größerer Waagschalen.

Die erste Waage mit automatischer Nivellierung Q-Level
Q-Level kombiniert eine neu entwickelte Sensorik mit modernster Anzeigetechnologie und macht so die Nivellierung der Waage einfacher, schneller und sicherer.
Q-Level erlaubt wahlweise die automatische, selbsttätige Nivellierung auf Tastendruck oder die interaktiv geführte Nivellierung. Dabei liefert das Display alle notwendigen Informationen: Position der Luftblase und Anweisung, welcher Stellfuß in welche Richtung gedreht werden muss (serienmäßig in den Anzeige- und Bedieneinheiten MSA und MSU, MSE nur mit Warnhinweis).

Cubis. Die erste oberschalige Analysenwaage mit motorischem Windschutz.
Auch bei den Windschützen ist Cubis® der neue Maßstab in der Premium-Klasse: Leichtgängige Windschutztüren bieten oftmals nur wenig Stabilität, erhöhte Stabilität wiederum erschwert häufig die Demontage und führt zu eingeschränkten Sichtverhältnissen. Nicht so die Cubis.
Trotz hoher mechanischer Stabilität sind die Windschütze der Cubis® durch den Einsatz neuer Materialien sehr leichtgängig. Sie erlauben ausgezeichnete Sicht auf den gesamten Wägeraum und die Probe und bieten sichere Abschirmung gegen äußere Störeinflüsse.

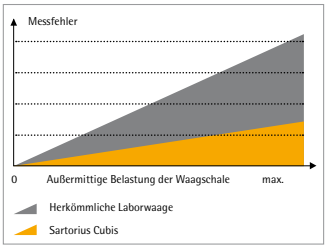
Als erster Hersteller verbindet Sartorius den maximalen Bedienkomfort eines motorischen Windschutzes mit dem minimalem Platzbedarf der Cubis® Analysenwaagen und Semimikrowaagen.

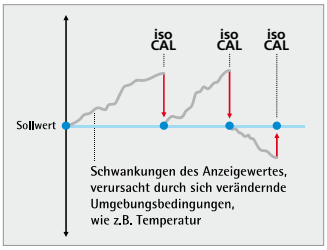
Schnelles und bequemes Arbeiten durch Lernfunktion und Steuerung über ergonomische Handballentasten – der motorische Windschutz DA ist so an jeden Arbeitsablauf anpassbar. Zusätzlich zum motorischen Antrieb verfügt der Windschutz DI über einen integrierten Ionisator, der per Tastendruck störende elektrostatische Aufladungen auf Proben oder Probengefäßen eliminiert.

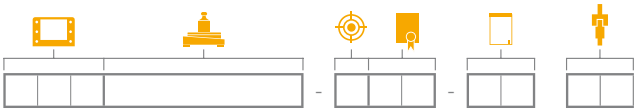
Zu Reinigungszwecken können alle Türen des Windschutzes mit wenigen Handgriffen demontiert werden

Advanced Pharma Compliance.
Für den Einsatz der Cubis® in regulierten Bereichen.
Sowohl die Prüfmittelüberwachung als Bestandteil von QM-Systemen, als auch die United States Pharmacopeia stellen sehr hohe Ansprüche an die Verantwortlichen und die Laborgeräte. Die Advanced Pharma Compliance der Cubis® bietet mehr als die bestmöglichen Voraussetzungen zur Erfüllung allgemeiner Regularien. Advanced Pharma Compliance ermöglicht die nahtlose Einbindung der Cubis® in Prozesse und leistet damit wertvolle Unterstützung bei der Umsetzung individuell gestalteter Sicherheitskonzepte, z.B. mit

- Einfacher, schneller und gründlicher Reinigung. Zum Einsatz kommen nur hochwertige Materialien mit glatten, strukturlosen Oberflächen.
- Schutz vor Manipulation durch User|Passwort Management.
- Audit-Trail-Funktion – protokolliert wichtige Änderungen am Gerät. Auf diese Weise lassen sich Fehler schnell nachvollziehen.
- Integrierter Alibispeicher für nachvollziehbare Übergabe eichpflichtiger Wägedaten an einen PC.
- Maximale Konnektivität mit Q-Com. Drei feste (USB, RS232C, Ethernet (nicht bei MSE)) und drei optionale Schnittstellen machen nahezu alle Formen der bidirektionalen Kommunikation möglich
- GLP-konformes, konfigurierbares Druckprotokoll.
- Alle Daten wie Benutzerstammdaten oder Aufgaben lassen sich per SD-Card (nicht bei MSE) einfach und sicher von einer Cubis® auf eine andere übertragen.
- Vollautomatische Kalibrierung|Justierung isoCAL.
- Warn- und Erinnerungsfunktionen mit festlegbarer Aktionshierarchie für Nivellierung, Minimaleinwaagen, Kalibrierung|Justierung.







Bitte tragen Sie in die nebenstehenden Felder die zum jeweiligen Icon getroffene Auswahl ein.

Cubis® Anzeige- und Bedieneinheiten
Wählen Sie die Anzeige- und Bedieneinheit und tragen Sie diese in das mit dem Icon gekennzeichnete Feld ein.

Typen	MSA	MSU	MSE
Bedienung	Touchscreen, Tasten für zentrale Grundfunktionen	Tasten	Tasten
Anzeige	Hochauflösendes Farb-TFT, 5,7"-Grafikdisplay	Hochauflösendes schwarz|weiß 5,7"-Grafikdisplay	LC-Display, schwarz|weiß
Anpassung der Bedieneinheit	Anzeige neigbar, Bedieneinheit abnehmbar	Anzeige neigbar, Bedieneinheit abnehmbar	Bedieneinheit abnehmbar
Serienmäßige Datenschnittstellen	■ USB (eingebaut im Wägemodul) ■ RS232C Zubehörschnittstelle, 25pol. (eingebaut im Wägemodul) ■ Ethernet (in Anzeige- und Bedieneinheit eingebaut)	■ USB (eingebaut im Wägemodul) ■ RS232C Zubehörschnittstelle, 25pol. (eingebaut im Wägemodul) ■ Ethernet (in Anzeige- und Bedieneinheit eingebaut)	■ USB (eingebaut im Wägemodul) ■ RS232C Zubehörschnittstelle, 25pol. (eingebaut im Wägemodul)
SD-Card Reader	Serienmäßig in Anzeige- u. Bedieneinheit eingebaut	Serienmäßig in Anzeige- u. Bedieneinheit eingebaut	–
Bedienung des motorischen Windschutzes (nur bei Windschutz DA oder DI)	Auslösung über seitliche Tasten oder berührungslos über IR-Schalter (optional), Lernfunktion	Auslösung über seitliche Tasten oder berührungslos über IR-Schalter (optional), Lernfunktion	Auslösung über Taste oder berührungslos über IR-Schalter (optional), Lernfunktion
Applikationen	Einheitenumschaltung, SQmin-Funktion für die Minimaleinwaage nach USP, automatische Kalibrier-|Justierfunktion isoCAL, Individuelle Kennzeichnung, Dichtebestimmung, Statistik, Verrechnungen, Mittelwertbildung, Rezeptur, Prozentwägen, zeitkontrollierte Funktionen, Summieren, DKD Messunsicherheit, zweiter Taraspeicher, Zählen, Kontrollwägen	Einheitenumschaltung, SQmin-Funktion für die Minimaleinwaage nach USP, automatische Kalibrier-|Justierfunktion isoCAL, Individuelle Kennzeichnung, Dichtebestimmung, Statistik, Verrechnungen, Mittelwertbildung, Rezeptur, Prozentwägen, zeitkontrollierte Funktionen, Summieren, DKD Messunsicherheit, zweiter Taraspeicher, Zählen, Kontrollwägen	Einheitenumschaltung, SQmin-Funktion für die Minimaleinwaage nach USP, automatische Kalibrier-|Justierfunktion isoCAL, Dichtebestimmung (nur Auftriebsmethode), Verrechnungen, Mittelwertbildung, Netto|Total-Rezeptur, Prozentwägen, Zählen

Cubis® Nivellierung
Wählen Sie die Art der Nivellierung und tragen Sie die Kennung „∅" oder „1" in das mit dem Icon gekennzeichnete Feld ein.

∅	Cubis® stellt die Libelle im Display dar und gibt Unterstützung für die schnelle Nivellierung (serienmäßig bei Anzeige- und Bedieneinheit MSA und MSU, bei MSE nur Warnhinweis).
1	Vollautomatische, motorische Nivellierung Q-Level auf Tastendruck (lieferbar für alle Analysen- und Semimikrowaagen mit 0,1 mg bzw. 0,01 mg Ablesbarkeit und alle Präzisionswaagen mit 1 mg Ablesbarkeit).

Prüfzertifikate und Zulassungen
Wählen Sie ein Prüfzertifikat|eine Zulassung und tragen Sie die Kennung in das mit dem Icon gekennzeichnete Feld ein.

∅ ∅	Serienmäßiges Zertifikat zur Spezifikationskonformität
TR	Wie ∅∅, jedoch mit detailliertem Testprotokoll
CE	Geeicht ab Werk mit europäischer Eichzulassung

Optionale Schnittstellenmodule
Je Waage ist die Auswahl eines zusätzlichen Schnittstellen-Moduls möglich.

IR	RS232 Schnittstelle 25-poligl
IB	Bluetooth® Schnittstelle
IP	RS232 Schnittstelle 9-polig inkl. PS|2 Schnittstelle

Cubis® Wägemodule
Tragen Sie die Modulbezeichnung bitte von links beginnend in das mit dem Icon gekennzeichnete Feld ein.

	Ablesbarkeit [mg]	Wägebereich [g]	Waag-schale (B × T) [mm]	typische Einschwing-zeit [s]	typische Messzeit [s]	Reproduzier-barkeit [mg]	Linearität [mg]	Ecklast [mg]* (Prüflast [g])	Minimal-einwaage [g]**
225S	0,01	220	85 × 85	2	6	0...60 g: 0,015 60...220 g: 0,025	0,1	0,15 (100)	0,02
225P	0,01|0,02| 0,05	60|120| 220	85 × 85	2	6	0...60 g: 0,015 60...220 g: 0,04	0,15	0,2 (100)	0,02
125P	0,01|0,1	60|120	85 × 85	2	6	0...60 g: 0,015 60...120 g: 0,06	0,15	0,15 (50)	0,02
Analysenwaagen 0,1 mg									
324S	0,1	320	85 × 85	1	3	0,1	0,3	0,3 (200)	0,12
224S	0,1	220	85 × 85	1	3	0,07	0,2	0,2 (100)	0,12
324P	0,1|0,2|0,5	80|160|320	85 × 85	1	3	0,1|0,2|0,4	0,5	0,4 (200)	0,12
124S	0,1	120	85 × 85	1	3	0,1	0,2	0,2 (50)	0,12
Präzisionswaagen									
3203P	1|10	1.010|3.200	140 × 140	1	1,5	1|6	5	2 (1.000)	1,5
2203S	1	2.200	140 × 140	1	1,5	1	3	2 (1.000)	1,5
2203P	1|10	1.010|2.200	140 × 140	1	1,5	1|6	5	3 (1.000)	1,5
1203S	1	1.200	140 × 140	1	1,5	0,7	2	2 (500)	1,5
623S	1	620	140 × 140	0,8	1	0,7	2	2 (200)	1,5
623P	1|2|5	150|300|620	140 × 140	0,8	1	1|2|4	5	4 (200)	1,5
323S	1	320	140 × 140	0,8	1	0,7	2	2 (200)	1,5
10202S	10	10.200	206 × 206	1	1,5	7	20	20 (5.000)	12
8202S	10	8.200	206 × 206	1	1,5	7	20	20 (5.000)	12
6202S	10	6.200	206 × 206	1	1,5	7	20	20 (2.000)	12
6202P	10|20|50	1.500|3.000| 6.200	206 × 206	1	1,5	7|20|40	50	50 (2.000)	12
4202S	10	4.200	206 × 206	0,8	1	7	20	30 (2.000)	12
2202S	10	2.200	206 × 206	0,8	1	7	20	20 (1.000)	12
1202S	10	1.200	206 × 206	0,8	1	7	20	20 (500)	12
12201S	100	12.200	206 × 206	0,8	1	50	100	200 (5.000)	100
8201S	100	8.200	206 × 206	0,8	1	50	100	200 (5.000)	100
5201S	100	5.200	206 × 206	0,8	1	50	100	200 (2.000)	100

* Position nach OIML R76

** typische Minimaleinwaage nach USP (United States Pharmacopeia), USP31–NF26

Cubis® Windschütze
Wählen Sie einen Windschutz und tragen Sie die entsprechende Kennung in das mit dem Icon gekennzeichnete Feld ein.

DO	Kein Windschutz. Bitte geben Sie diese Kennung grundsätzlich bei Wägemodulen mit der Waagschalengröße 206 × 206 mm an.
DE	Manueller Glaswindschutz für Präzisionswaagen mit einer Ablesbarkeit von 1 mg.
DU	Manueller Analysenwaagen-Windschutz, mit leichtgängigen, weit öffnenden Türen, ungehinderter Zugang zum Wägeraum ohne störende Streben. Für alle Modelle mit 0,01 mg, 0,1 mg und 1 mg Ablesbarkeit.
DA	Automatischer, motorischer Windschutz mit Lernfunktion für ergonomisches Arbeiten und individuelle Anpassung an wechselnde Anwendungen. Für alle Modelle mit 0,01 mg, 0,1 mg und 1 mg Ablesbarkeit.
DI	Wie Windschutz DA jedoch zusätzlich mit integriertem Ionisator zur Beseitigung störender elektrostatischer Aufladungen von Proben und Gefäßen.

Premium Ultramikro- und Mikrowaagen SE2, ME5 und ME36S. Größte Präzision – auch bei kleinsten Probenmengen

Bauform 1

Bauform 2

Bauform 3

Die Premium Mikrowaagen erfüllen höchste Ansprüche, wenn es darum geht, Messergebnisse schnell und extrem genau zu erzielen
Maximale Unterstützung bieten die Waagen auch beim Einsatz als Prüfmittel im Rahmen eines QM-Systems. Dafür sorgen Leistungsmerkmale, wie z.B. die

- SQmin-Funktion: Anzeige der zulässigen Minimaleinwaage entsprechend United States Pharmacopeia (aktivierbar durch Sartorius Service)
- Vollautomatische Kalibrier- und Justierfunktion isoCAL
- ISO|GLP-konforme Protokollierung
- Eingabe von alphanumerischen Probenkennzeichnungen

Ganzglas-Windschutz
Der motorisch betriebene Windschutz der SE2 und ME5 ist ausschließlich aus Glas gefertigt, ohne störende Rahmenkonstruktion. Im Inneren sorgt eine spezielle Beschichtung des Glases für die Eliminierung von Störfaktoren – hervorgerufen durch elektrostatisch aufgeladene Gegenstände.

Kinderleicht zu reinigen
Mit nur einem Handgriff nehmen Sie den Windschutz komplett ab. Der Wägeraumboden ist gekennzeichnet durch glatte, leicht zu reinigende Flächen. Konstruktionsmerkmale, die sich auszahlen, wenn absolute Sauberkeit oberstes Gebot ist.

Bequeme Handhabung
Die großzügig dimensionierte Öffnung des Windschutzes fährt in jede gewünschte Position – wahlweise auszulösen über Druck auf den ergonomischen Handballentaster, Fußschalter (optional) oder externen Rechner.

Schnelle Ergebnisse
Mit Stabilisierungszeiten von nur 10 Sekunden sparen Sie mit der SE2 und ME5 bei jedem Wägevorgang wertvolle Zeit.

Brillante Ablesung
Die hervorragende Ablesbarkeit der Wägeergebnisse garantiert das hinterleuchtete kontrastreiche Grafik-Display. Die textunterstützte Bedienerführung ermöglicht die schnelle und zielsichere Konfiguration der Waage, „wenn einmal mehr als nur gewogen werden soll".

Flexibel
Jede Ultramikro- und Mikrowaage verfügt serienmäßig über 14 integrierte Anwendungsprogramme, wie z.B. zur Korrektur des Luftauftriebes, Differenzwägeprogramm, statistische Auswertung.

Die ME36S bietet mit einer Ablesbarkeit von 1 µg einen außerordentlich großen Wägebereich bis 31 g mit hervorragenden wägetechnischen Spezifikationen. Sie ist damit prädestiniert für das hochgenaue Mikrowägen auch größerer Substanzmengen oder das Einwägen von Mikromengen in schwerere Tarageфäße.

Alle ermittelten Daten können über die serienmäßige RS232C-Datenschnittstelle protokolliert werden.

Wägen von Filtern
Speziell für das Wägen von Filtern bis zu einer Größe von 90 mm wurden die Modelle ME5-F und SE2-F konzipiert. Der extra für diese Anwendung konstruierte Windschutz ist komplett aus Metall gefertigt und reduziert elektrostatische Effekte auf ein Minimum.

Technische Daten

Modell		SE2***	ME5***	ME36S***	SE2-F Filterwaage	ME5-F Filterwaage
Wägebereich	g	2,1	5,1	31	2,1	5,1
Ablesbarkeit	µg	0,1	1	1	0,1	1
Reproduzierbarkeit (±)	µg	0,25	1	2	0,25*	1**
Linearität (< ±)	µg	0,9	4	10	0,9*	4**
Messzeit (typisch)	s	10	10	14–18	10*	10**
Waagschale d	mm	20	30	30	50 oder 20 (75 und 90 optional)	50 oder 30 (75 und 90 optional)
Bauform		1	1	3	2	2

* mit Standardschale ∅ 20 mm
** mit Standardschale ∅ 30 mm
*** Die Modelle SE2, ME5 und ME36S sind geeicht lieferbar

Premium Semimikro- und Analysenwaagen Sartorius ME
Wenn Ergebnisse zählen

Vergleichslos schnell
Schnelligkeit ist eine herausragende Eigenschaft der Sartorius ME. Stabile Messergebnisse mit fünf Nachkommastellen in acht Sekunden.

Gesteuert über Handballentasten oder individuell programmiert, öffnet und schließt der Windschutz leise, präzise und schnell. Situativ anpassbar, wie es die Anwendung erfordert.

Vergleichslos stabil
Reproduzierbarkeit der Messergebnisse – eine weitere Stärke der Sartorius ME. Stabil wie das monolithische Wägesystem der ME sind auch die Messresultate.

Die Sartorius ME zeigt sich erstaunlich unempfindlich gegenüber äußeren Einflüssen am Aufstellort. Störende elektrostatische Aufladung von Wägegut und Tarageföß lässt sich auf Knopfdruck neutralisieren.

Vergleichslos zuverlässig
Die Sartorius ME steht für Zuverlässigkeit über einen langen Zeitraum. Diese Sicherheit bewerten wir mit drei Jahren Gewährleistung, optional bis zu fünf Jahren.

Die Fakten
- Einzigartiges, monolithisches Wägesystem
- Dreiteiliges, motorbetriebenes Windschutzsystem
- Ergonomische Handballentasten zur Windschutzbedienung – alternativ Fußtastenbedienung, wenn die Anwendung zwei freie Hände verlangt
- Neutralisation elektrostatischer Aufladung
- Klartext-Bedienerführung
- Alphanumerische Probenkennzeichnung
- Software-Unterstützung beim Einsatz in Qualitätsmanagement-Systemen
- SQmin-Funktion zur Anzeige der zulässigen Minimaleinwaage gemäß United States Pharmacopeia (aktivierbar durch Sartorius Service)
- Anzeige der Messunsicherheit nach DKD
- ISO|GLP-konforme, frei konfigurierbare Protokollierung

Applikationen integriert
Die integrierte Software unterstützt alle wichtigen Wägeanwendungen im Labor. So läuft die Laborarbeit reibungslos und schnell. Für Zeitersparnis und Ergebnissicherheit.
- Dichtebestimmung
- Faktorverrechnung von Wägewerten
- Statistische Auswertung
- Differenzwägung
- Luftauftriebskorrektur
- Luftdichtebestimmung

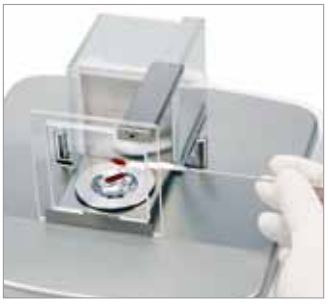
Technische Daten

Modell	ME235S	ME235P	ME235P-SD*	ME614S	ME414S	ME254S
Wägebereich [g]	230	60|110|230	60|110|230	610	410	250
Ablesbarkeit [mg]	0,01	0,01|0,02|0,05	0,01|0,02|0,05	0,1	0,1	0,1
Reproduzierbarkeit [< mg]	0,015 (0–60 g) 0,025 (60–230 g)	0,015 (0–60 g) 0,040 (60–110 g) 0,040 (110–230 g)	0,015 (0–60 g) 0,040 (60–110 g) 0,040 (110–230 g)	0,1	0,1	0,07
Linearität [< ± mg]	0,1	0,15	0,15	0,4	0,3	0,15
Messzeit [< s]	8	8	8	3	2,5	2,5
Ecklast bei 1/2 Höchstlast [< mg] (nach OIML R76)	0,15	0,2	0,2	0,6	0,4	0,3
Waagschalendurchmesser [mm]	90	90	90	90	90	90
Höhe über Waagschale [mm]	253	253	195	253	253	253

Alle Modelle sind geeicht lieferbar (außer *)

* mit niedrigerem Windschutz und Pipettieröffnung, ∅ 60 mm, mit Deckel

Standard Mikro-, Semimikro-, Analysen- und Präzisionswaagen
Die neue Sartorius CPA – Konkurrenzlos in ihrer Leistungsklasse



Als Nachfolger der bewährten Sartorius Competence Serie, deren Zuverlässigkeit täglich Tausende von Anwendern im Praxiseinsatz überzeugt, setzt auch die neue Sartorius CPA wieder Maßstäbe bezüglich Technik, Qualität und Ausstattung. Die neue CPA ist die erste Wahl, wenn mit der Neuanschaffung kein Risiko eingegangen werden soll.

Unabhängig davon ob Einwaagen auf das Mikrogramm genau vorgenommen werden müssen oder Wägebereiche bis 34 kg benötigt werden – die neue Sartorius CPA bietet mit insgesamt 29 Modellen für nahezu jede Wägeaufgabe im Labor ein passendes Modell.

Die Technik
Alle Modelle der neuen Sartorius CPA sind mit dem nur von Sartorius verfügbaren, monolithischen Wägesystem ausgestattet. Diese Systeme arbeiten nicht nur hochpräzise, sie sind auch extrem zuverlässig und langlebig.

Serienmäßig bietet jedes Modell der neuen Serie weitere technische Vorteile, die den dauerhaften Betrieb der Waage mit größtmöglicher Messgenauigkeit sicherstellen:

Mit dem internen, motorbetriebenen Justiergewicht kann die Waage mit nur einem Tastendruck automatisch intern justiert werden – wann immer es der Prozess verlangt.

Die Kalibrier- und Justierfunktion isoCAL führt bei Änderung der Umgebungstemperatur um einen bestimmten Wert oder nach Ablauf eines festen Zeitintervalls vollautomatisch eine, interne Justierung durch. Die Waage sorgt damit selbstständig für eine regelmäßige Justierung und arbeitet so auf einem gleichbleibend hohen Genauigkeitsniveau.

Dazu bietet das kontrastreiche Display eine hervorragende Ablesbarkeit bei allen Raumlichtsituationen (Mikro- und Semimikrowaagen ohne Hinterleuchtung).

Die Qualität
Nicht nur das Gehäuse, sondern auch die gesamte Konstruktion der neuen Sartorius CPA mit ihrem Herzstück, dem monolithischen Wägesystem, sind auf Langlebigkeit optimiert. Das gleiche gilt für die Bedientasten, die mit am häufigsten beanspruchten Teile einer Waage. Sie arbeiten auch nach zigtausendfacher Betätigung so präzise wie am ersten Tag und mit deutlich spürbarem Druckpunkt für eine sichere Funktionsauslösung.

Die Ausstattung
Die neue Sartorius CPA bietet genau die Ausstattungsmerkmale, die für eine schnelle und professionelle Bearbeitung der Wägeaufgaben im Laboralltag benötigt werden. Dazu zählt u.a. die ISO|GLP konforme Protokollierung. In Verbindung mit dem Messwertdrucker YDP20-0CE von Sartorius oder einem Computer unterstützt die neue Sartorius CPA damit die Dokumentationspflicht bei dem Einsatz in einem Qualitätsmanagement System.

Aber auch das Windschutzkonzept für die Modelle mit 1 µg, 2 µg, 0,01 mg, 0,1 mg oder 1 mg Ablesbarkeit findet großes Interesse. Konstruktion und Dimension sind speziell auf die jeweilige Ablesbarkeit angepasst und bieten handfeste Vorteile für die Praxis:

- Sehr gute Abschirmung gegen Luftzug
- Leichtgängige, präzise geführte Windschutztüren für optimalen Zugang zum Wägeraum
- Ausgezeichnet zu reinigen.

Als Grundlage für die Kommunikation z.B. mit einem Rechner, dient die bidirektionale RS232C Datenschnittstelle.

Für erweiterte Anwendungen, wie z.B. %-Wägen, Netto-Total-Rezeptur, dynamisches Wägen|Tierwägung, Einheitenumschaltung und Zählen, stehen einfach zu bedienende Anwendungsprogramme zur Verfügung.

Technische Daten

Modell	Ablesbarkeit [mg]	Wägebereich [g]	Reproduzierbarkeit [≤ ± mg]	Linearität [≤ ± mg]	Messzeit typisch [≤ s]	Waagschale [mm]	Bauform
Mikrowaagen							
CPA2P	0,001| 0,002| 0,005	0,5|1| 2	0,001| 0,002| 0,003	0,002| 0,004| 0,005	10	d 20	1
CPA26P	0,002| 0,01	5|21	0,004	0,008	10	d 50	3
CPA2P-F Filterwaage	0,001| 0,002| 0,005	0,5|1| 2	0,002| 0,003| 0,004	0,002| 0,004| 0,005	10	d 20 d 125 Filterschale	2
Semimikrowaage							
CPA225D	0,01| 0,01|0,1	40|100| 220	0,02|0,05| 0,1	0,03|0,1| 0,2	6|3	d 80*	4
Analysenwaagen							
CPA324S	0,1	320	0,2	0,3	3	d 80*	5
CPA224S	0,1	220	0,1	0,2	2	d 80*	5
CPA124S	0,1	120	0,1	0,2	2	d 80*	5
CPA64	0,1	64	0,1	0,2	2	d 80*	5

* Dreieckige Waagschalenform. d = Durchmesser des Innenkreises.

Bauform 1

Bauform 2

Bauform 3

Bauform 4

Bauform 5

Bauform 6

Bauform 7

Bauform 8

Bauform 9

Bauform 10

Technische Daten

Modell	Ablesbarkeit [g]	Wägebereich [g]	Reproduzierbarkeit [≤ ± g]	Linearität [≤ ± g]	Messzeit typisch [≤ s]	Waagschale [mm]	Bauform
Präzisionswaagen							
CPA1003S**	0,001	1.000	0,001	0,002	2	d 110*	6
CPA623S	0,001	620	0,001	0,002	1,5	d 110*	7
CPA1003P**	0,001 0,01	500 1.000	0,001 0,01	0,002 0,02	2	d 110*	6
CPA423S	0,001	420	0,001	0,002	1,5	d 110*	7
CPA323S	0,001	320	0,001	0,002	1,5	d 110*	7
CPA223S	0,001	220	0,001	0,002	1,5	d 110*	7
CPA6202S	0,01	6.200	0,01	0,02	1,5	190 + 204	8
CPA5202S-DS**	0,01	5.200	0,01	0,02	1,5	d 130	9
CPA4202S	0,01	4.200	0,01	0,02	1,5	190 + 204	8
CPA3202S	0,01	3.200	0,01	0,02	1,5	190 + 204	8
CPA2202S	0,01	2.200	0,01	0,02	1,5	190 + 204	8
CPA2202S-DS**	0,01	2.200	0,01	0,02	1,5	d 130	9
CPA6202P	0,01 0,02 0,05	1.500 3.000 6.200	0,01 0,01 0,03	0,02 0,02 0,05	1,5	190 + 204	8
CPA34001S	0,1	34.000	0,1	0,2	2	400 + 300	10
CPA16001S	0,1	16.000	0,1	0,2	2	400 + 300	10
CPA12001S	0,1	12.000	0,1	0,2	2	400 + 300	10
CPA10001	0,1	10.000	0,1	0,2	1	190 + 204	8
CPA8201	0,1	8.200	0,1	0,2	1	190 + 204	8
CPA34001P	0,1 0,2 0,5	8.000 16.000 34.000	0,1 0,2 0,5	0,3 0,3 0,3	2	400 + 300	10
CPA5201	0,1	5.200	0,1	0,2	1	190 + 204	8
CPA34000	1	34.000	0,5	1	1,5	400 + 300	10

*Dreieckige Waagschalenform.
d = Durchmesser des Innenkreises.
** = Serienmäßig ausgestattet mit dem Windschutz der Analysenwaagen.
Alle Modelle sind auch geeicht lieferbar (außer: CPA2P, CPA2P-F, CPA2202S-DS, CPA5202S-DS, CPA1003P).
Zubehör auf Anfrage.

Standard Analysen- und Präzisionswaagen Extend
Die neuen Leistungsträger in der Laborroutine

Auf dem Papier sind viele Laborwaagen gleich. Doch in der Praxis zählt mehr als nur die Technischen Daten.

Die neue Sartorius Extend wurde speziell für die effektive und zuverlässige Bewältigung der tagtäglichen Laborroutine entwickelt. Dort machen die leistungsfähigere Technologie, anwendungsorientierte Bedienung und Ausstattung den entscheidenden Unterschied aus.

Überzeugende Technologie
Mehr Anwendungsspielraum im hochauflösenden Bereich: 1 mg bis 620 g und 10 mg bis 6200 g. Spitzentechnologie wird zum Standard.

Das weltweit nur von Sartorius verfügbare monolithische Wägesystem bietet einzigartige Voraussetzungen für eine dauerhaft hohe Messgenauigkeit und Zuverlässigkeit.

Noch kürzere Messzeiten durch eine neue, leistungsfähigere Mikroprozessortechnologie. Bei Geräten mit 1 mg Ablesbarkeit liegt sie typisch bei nur noch 1-1,2 s. Jederzeit zuverlässige Messergebnisse – auch bei ungünstigen äußeren Einflussfaktoren – gewährleisten hochentwickelte, digitale Kompensatios-Algorithmen.

Einfach sicher bedienen
Gerade bei den immer wiederkehrenden Anwendungen der täglichen Laborroutine kommt es auf schnelle und sichere Arbeitsabläufe an. Bei vielen Laborwaagen kann eine komplizierte Bedienung zu erhöhter Fehlerhäufigkeit und nicht unerheblichem Zeitverlust führen. Nicht so bei der Sartorius Extend. Hier bietet die einfache und schlüssig strukturierte Bedienoberfläche, Tastenbelegung und nicht zuletzt die exzellente Ablesung ideale Voraussetzungen für einen effektiven Laborbetrieb.

Das neue Bedienkonzept – Menüführung mit Kurztexten und Navigation mit Cursorkeys – ermöglicht die schnelle und einfache Konfiguration individueller Einstellungen im Menü der Waage.

Die hinterleuchtete, kontraststarke Anzeige (Zifferngröße: 15 mm) bietet bei allen Lichtverhältnissen eine hervorragende Ablesbarkeit der Messergebnisse.

Die Libelle ist in direkter Nähe zur Anzeige positioniert – für die „automatische" Kontrolle durch den Bediener.

Die Ausstattungsvielfalt
Die neue Sartorius Extend bietet in der Summe ihrer Merkmale Vorteile, die nur bei einer echten Sartorius Laborwaage zu finden sind und die sich immer wieder aufs Neue bezahlt machen.

Höchste Wägegenauigkeit auf Tastendruck ermöglicht das interne motorbetriebene Justiergewicht, serienmäßig in allen Analysenwaagen. Die Präzisionswaagen sind, je nach Anforderung, in der Ausführung – Justierung intern (-CW) oder Justierung extern – erhältlich.

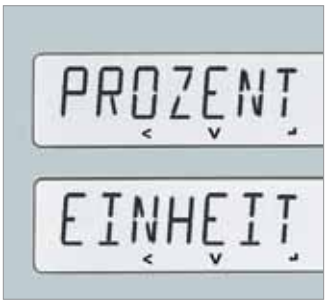
Wann immer ISO|GLP-konforme Protokollierung von Rohdaten, Kalibrierung oder Justierung gefordert ist: Die Sartorius Extend liefert sie auf Tastendruck (in Kombination mit dem optionalen Messwertdrucker YDP20-0CE).

Der weitestgehend rahmenlose Vollglaswindschutz der Analysenwaagen bietet optimale Lichtverhältnisse im Wägeraum und ist einfach zu reinigen.

Serienmäßig ist jedes Extend Modell mit folgenden Anwendungsprogrammen ausgestattet:

Prozentwägen, Netto-Total-Rezeptur, Verrechnen (Multiplikation, Division), Dynamisches Wägen|Tierwägen, Maßeinheitenumschaltung, Zählen

Eine RS232C-bidirektionale Datenschnittstelle gehört zur Stanadardausstattung.
Für den Anschluss an eine USB-Schnittstelle ist ein optionales Sartorius Adapterkabel erhältlich.



Bauform 1

Bauform 2

Bauform 3

Bauform 4

Technische Daten

Analysenwaagen

Modell	Ablesbarkeit [mg]	Wägebereich [g]	Reproduzierbarkeit [mg]	Linearität [mg]	Messzeit [typisch s]	Waagschale [mm]	Bauform
ED224S	0,1	220	0,1	0,2	2,5	d 90	1
ED124S	0,1	120	0,1	0,2	2,5	d 90	1

Präzisionswaagen

Modell	Ablesbarkeit [g]	Wägebereich [g]	Reproduzierbarkeit [g]	Linearität [g]	Messzeit [typisch s]	Waagschale [mm]	Bauform
ED623S-CW	0,001	620	0,001	0,002	1	d 115	2
ED623S*	0,001	620	0,001	0,002	1	d 115	2
ED423S-CW	0,001	420	0,001	0,002	1	d 115	2
ED423S*	0,001	420	0,001	0,002	1	d 115	2
ED323S-CW	0,001	320	0,001	0,002	1	d 115	2
ED323S*	0,001	320	0,001	0,002	1	d 115	2
ED153-CW	0,001	150	0,001	0,002	1,3	d 115	2
ED153*	0,001	150	0,001	0,002	1,3	d 115	2
ED6202S-CW	0,01	6.200	0,01	0,02	1,1	180 + 180	4
ED6202S*	0,01	6.200	0,01	0,02	1,1	180 + 180	4
ED4202S-CW	0,01	4.200	0,01	0,02	1,1	180 + 180	4
ED4202S*	0,01	4.200	0,01	0,02	1,1	180 + 180	4
ED3202S-CW	0,01	3.200	0,01	0,02	1,1	180 + 180	4
ED3202S*	0,01	3.200	0,01	0,02	1,1	180 + 180	4
ED2202S-CW	0,01	2.200	0,01	0,02	1,1	180 + 180	4
ED2202S*	0,01	2.200	0,01	0,02	1,1	180 + 180	4
ED822-CW**	0,01	820	0,01	0,02	1	d 150	3
ED822*	0,01	820	0,01	0,02	1	d 150	3
ED8201-CW	0,1	8.200	0,1	0,1	1	180 + 180	4
ED8201*	0,1	8.200	0,1	0,1	1	180 + 180	4
ED5201-CW	0,1	5.200	0,1	0,1	1	180 + 180	4
ED5201*	0,1	5.200	0,1	0,1	1	180 + 180	4
ED2201-CW	0,1	2.200	0,1	0,1	1	180 + 180	4
ED2201*	0,1	2.200	0,1	0,1	1	180 + 180	4

Bis auf die mit * gekennzeichneten Modelle sind alle Geräte auch in geeichter Ausführung lieferbar.
** Waagschalengröße in geeichter Ausführung: 180 + 180 mm.

Budget Class Analysen- und Präzisionswaagen Talent
Der günstige Einstieg in die Sartorius Wägetechnologie

Die Sartorius Talent Waagen sind die Alternative für alle einfachen Wägeaufgaben: Preiswert, aber kompromisslos anspruchsvoll in puncto Qualität, Zuverlässigkeit und Wägetechnologie. Ob beim Einsatz im Labor, in der Ausbildung|Schule oder bei netzunabhängigem Betrieb – eine Waage aus der Sartorius Talent Serie ist immer erste Wahl.

19 Modelle – ein Konzept
Der richtige Wägebereich für jede Anwendung und jedes Budget? Bei der Talent Serie kein Problem. Dafür sorgen drei Analysenwaagen mit Wägebereichen von 60 g, 120 g und 210 g und insgesamt 16 Präzisionswaagen – vom Spitzenmodell mit 3100 g Wägebereich bei 0,01 g Ablesbarkeit bis zum Hochlastmodell mit 12 kg Wägebereich.

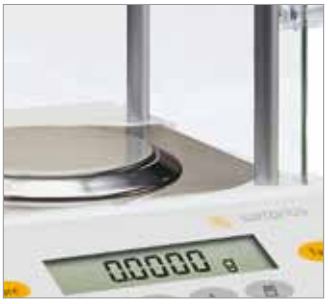
Einfach sicher bedienen
Wenn immer es um reine Wägeaufgaben geht, steht die einfache Bedienbarkeit an erster Stelle. Hier erweisen sich die neuen Modelle als besonders talentiert: Aufstellen, einschalten, wägen. Einfacher geht es nicht.

Zuverlässig und sicher
Für dauerhafte Verlässlichkeit und Wägesicherheit bürgen die innovative Wägesystemtechnologie, die robuste Konstruktion des Waagengehäuses.

Mobilität serienmäßig
Alternativ zum Netzbetrieb sind viele Modelle der Talent Serie auch batteriefähig. Die integrierte „Stromsparschaltung" verlängert die Betriebsdauer der Batterie| Akku, denn sie schaltet die Waage automatisch aus, wenn zwei Minuten nicht gearbeitet wurde. Ein weiteres Plus für diesen Anwendungsfall: die kompakten Abmaße und das geringe Eigengewicht.

Anwendungssoftware integriert
Die Talent Modelle bieten serienmäßig verschiedene Anwendungsprogramme, um Routineabläufe zu erleichtern: Prozentwägen, Netto-Total-Rezeptur, Mittelwertbildung|dynamisches Wägen, Zählen von Kleinteilen, Umschaltung zwischen zwei Gewichtseinheiten.

RS232C-Datenschnittstelle
Serienmäßig verfügt jedes Modell über eine bidirektionale RS232C-Datenschnittstelle. Das heißt keine erhöhten Anschaffungskosten, z.B wenn Messergebnisse mit dem optionalen Drucker protokolliert werden sollen oder beim Einsatz im Ausbildungsbereich eine Zweitanzeige angeschlossen werden muss.



Bauform 1

Bauform 2

Bauform 3

Bauform 4

Technische Daten

Analysenwaagen

Modell	Ablesbarkeit [mg]	Wägebereich [g]	Reproduzierbarkeit [≤ ± g]	Linearität [≤ ± g]	Messzeit typisch [s]	Waagschale [mm]	Bauform
TE214S	0,1	210	0,0001	0,0002	3	d 90	1
TE124S	0,1	120	0,0001	0,0002	3	d 90	1
TE64	0,1	60	0,0001	0,0002	3	d 90	1

Präzisionswaagen

Modell	Ablesbarkeit [g]	Wägebereich [g]	Reproduzierbarkeit [≤ ± g]	Linearität [≤ ± g]	Messzeit typisch [s]	Waagschale [mm]	Bauform
TE313S	0,001	310	0,001	0,002	2,5	d 100	2
TE313S-DS*	0,001	310	0,001	0,002	2,5	d 100	1
TE153S	0,001	150	0,0015	0,003	2,5	d 100	2
TE153S-DS*	0,001	150	0,0015	0,003	2,5	d 100	1
TE3102S	0,01	3.100	0,01	0,02	2,5	174 × 143	4
TE1502S	0,01	1.500	0,015	0,03	2,5	174 × 143	4
TE612	0,01	610	0,01	0,02	2	d 116	3
TE412	0,01	410	0,01	0,02	2	d 116	3
TE212	0,01	210	0,01	0,02	2	d 116	3
TE6101	0,1	6.100	0,1	0,2	2	174 × 143	4
TE4101	0,1	4.100	0,1	0,2	2	174 × 143	4
TE2101	0,1	2.100	0,1	0,2	1,5	174 × 143	4
TE601	0,1	610	0,1	0,2	1,5	174 × 143	4
TE12000	1	12.000	1	2	1,5	174 × 143	4
TE6100	1	6.100	1	2	1,5	174 × 143	4
TE4100	1	4.100	1	2	1,5	174 × 143	4

* mit Analysenwaagen-Windschutz

Zubehör

Zubehör für Cubis®-Modelle	
Eichfähiger Messwertdrucker zum Anschluss an RS232, 25pol. Zubehörschnittstelle	YDP10-0CE
Eichfähiger Messwertdrucker mit Bluetooth®-Datenübertragung (nur in Verbindung mit YDO01MS-B oder Option IB)	YDP10BT-0CE
Papierrollen für Drucker YDP10-0CE; 5 Stück à 40 m	6906937
Farbband für YDP10-0CE und YDP10BT-0CE	6906918
Zusatzanzeige, LCD, Zifferngröße 13 mm, hinterleuchtet	YRD03Z
RS232C-Verbindungskabel, zum Anschluss an PC mit 9pol. COM-Schnittstelle, Länge 2 m	7357314
Standardarbeitsanweisung (SOP)	YSL07D
Infrarotsensor zur berührungslosen Funktionsauslösung (z.B. Windschutzsteuerung)	YHS01MS
Handtaster zur Auslösung von Print, Tara oder Funktionstaste; Auswahl per Menü, inkl. T-Konnektor	YHS02
Fußtaster zur Auslösung von Print, Tara oder Funktionstaste; Auswahl per Menü, inkl. T-Konnektor	YFS01
Fußtaster für Funktionen Windschutz AUF|ZU (nur in Kombination mit Windschutz DA und DI), Tarieren und Print	YPE01RC
Dichtebestimmungsset für Festkörper und Flüssigkeiten für Wägemodule mit Ablesbarkeit < 1 mg	YDK01MS
Dichtebestimmungsset für Festkörper und Flüssigkeiten für Wägemodule mit Ablesbarkeit 1 mg	YDK02MS
3-Segment-Kontrollanzeige, Rot – Grün – Rot, für Plus|Minus-Wägungen, inkl. T-Konnektor	YRD11Z
Barcodeleser mit Anschlusskabel, 120 mm Lesebreite	YBR03PS2
Pipettenkalibrier-Set für Modelle mit 0,01 mg und 0,1 mg Ablesbarkeit; Hardware und Software	YCP04MS
Software zur Pipettenkalibrierung	auf Anfrage
Datenschnittstelle RS232C, 25pin zum Anschluss von Cubis® Zubehör	YDO01MS-R
Datenschnittstelle Bluetooth® zum drahtlosen Anschluss des Messwertdruckers YDP10BT	YDO01MS-B
Datenschnittstelle RS232C, 9pin inklusive PS|2 zum Anschluss eines PC oder einer Tastatur	YDO01MS-P
Antistatikwaagschale, Durchmesser 130 mm, für Wägemodule mit Ablesbarkeit 0,1 mg oder 0,01 mg	YWP01MS
Stativ für 10|100 mg Präzisionswaagenmodule zum Hochsetzen der Bedieneinheiten MSE, MSU, MSA	YDH01MS
Wägetisch aus Kunststein, mit Schwingungsdämpfern	YWT03
Wandkonsole	YWT04
Wägetisch aus Holz mit Kunststein für präzise, zuverlässige Wägungen	YWT09
Bedieneinheit mit hinterleuchteter LC-Anzeige und taktilen Tasten	YAC01MSE
Bedieneinheit mit hinterleuchteter s|w-Grafikanzeige und taktilen Navigationstasten	YAC01MSU
Bedieneinheit mit farbiger TFT-Grafikanzeige und TouchScreen	YAC01MSA
Display Kabel 3 m für Cubis®-Modelle, zur getrennten Aufstellung von Anzeige- und Wägeeinheit	VF4016
SartoCollect Software zur Datenkommunikation zwischen Waage und PC	YSC02
Sartorius OPC Server für Einbindung aller Sartorius Cubis® Waagen Vorraussetzung 32-bit Microsoft Windows 2000 oder XP mit aktuellen Servicepacks. (Kostenloser Download einer 30 Tage Testversion von der Sartorius Website)	
■ Erstlizenz	6289OPC
■ Jede weitere Lizenz innerhalb einer Bestellung	6289OPC-

Die Wortmarke und das Logo für Bluetooth® wireless technology sind im Besitz der Bluetooth SIG Inc. Die Benutzung dieses Markennamens bzw. der Handelsmarke durch Sartorius AG ist lizensiert. Andere ausgewiesene Markennamen und Handelsmarken gehören ihren jeweiligen Eigentümern.

Zubehör für alle ME-, SE-, CPA-, ED- und TE-Modelle	
Messwertdrucker, eichfähig, mit Datum, Uhrzeit, Statistik	YDP20-0CE
Papierrollen für YDP20-0CE, 5 Stück à 40 m	6906937
Farbband für YDP20-0CE	6906918
Klebeetiketten auf Normalpapier für YDP20-0CE (Endlos-Rolle 20 m)	69Y03247
SartoCollect, Datentransfer und -integration in Computer	4SC02
Wägetisch für präzise, zuverlässige Wägungen	YWT09
Wägetisch aus Kunststein mit Schwingungsdämpfern	YWT03
Wandkonsole	YWT04
Zusatzanzeige LCD, Zifferngröße 13 mm, reflektiv	YRD02Z
Handtaster, inkl. T-Konnektor	YHS02
Fußtaster, inkl. T-Konnektor	YFS01
Ionisierungsgebläse für elektrostatisch aufgeladene Proben [220 V]	YIB01-0DR
Ionisierungsgebläse für elektrostatisch aufgeladene Proben [110 V]	YIB01-0UR
Ionisationsstab Stat-Pen zur Entladung elektrostatisch aufgeladener Proben	YSTP01
T-Konnektor zum Anschluss von 2 Peripheriegeräten	YTC01
RS232C|USB-Verbindungskabel, zum Anschluss an einen PC mit USB-Schnittstelle; Länge 1,5 m	YCC01-USBM2
RS232C Verbindungskabel, zum Anschluss an einen PC mit 25-pol. COM-Schnittstelle; Länge ca. 2 m	7357312
RS232C Verbindungskabel, zum Anschluss an einen PC mit 9-pol. COM-Schnittstelle; Länge ca. 2 m	7357314
Standardarbeitsanweisung (SOP)	YSL01D
LCD, Zifferngröße 13 mm reflektiv	YRD03Z
3-Segment-Kontrollanzeige, Rot – Grün – Rot, für Plus|Minus-Wägungen, inkl. T-Konnektor	YRD11Z

Zubehör für ME-Modelle und SE2	
Akkusatz, extern mit optischer Ladekontrollanzeige für SE2, ME5 und alle ME-Modelle	YRB05Z
Antistatikwaagschale für elektrostatisch aufgeladene Proben für ME235S, ME235P, ME254S, ME414S, ME415S und ME614S für ME5	YWP01ME YWP01MC
Dichtebestimmungs-Set für ME235S, ME235P, ME254S, ME414S, ME415S und ME614S	YDK01
Ablageplatte, zur Akklimatisierung von Wägegut, für alle ME-Modelle (außer ME5)	YGS01ME
Wägeschiffchen aus Chromnickelstahl, 90 mm × 32 mm × 8 mm	641214
Fußtaster, inkl. T-Konnektor für alle ME-Modelle und SE2	YPE01RC
Barcodeleser, für alle ME-Modelle und SE2 (YCC01-0024M01 notwendig)	YBR02FC
Kabel mit T-Konnektor, zum Anschluss des Barcodelesers	YCC01-0024M01
Bluetooth®-RS232C-Adapter mit externer Antenne (nur Point-to-Point Verbindungen)*	YBT01
Bluetooth®-USB-Adapter (Point-to-Multipoint fähig)*	YBT02

* Der Betrieb dieser Geräte ist nur in folgenden Ländern gestattet: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich (hier nur innerhalb von Räumen), Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Liechtenstein, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz und Spanien.

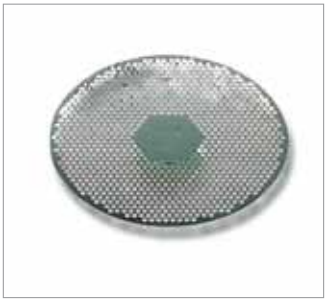
Zubehör für CPA- und ED-Modelle

Akkusatz, extern, mit optischer Ladekontrollanzeige	
bis 10 kg Wägebereich	YRB05Z
von 12 kg bis 34 kg Wägebereich	YRB06Z
Analysenwaagenaufsatz für CPA623S, CPA423, CPA323S, CPA223S	YDS01CP
Antistatikwaagschale für CPA225D, CPA324S, CPA224 S, CPA124S, CPA64, ED224S, ED124	YWP01CP
Dichtebestimmungs-Set	
für CPA225D, CPA324S, CPA224S, CPA124S	YDK01
für ED224S, ED124S	YDK01LP
Windschutzdeckel mit Loch (∅ 30 mm) für CPA623S, CPA423S, CPA323S, CPA223S	YDS02CP
Haken zur Unterflurwägung, einschraubbar, für CPA12001S, CPA16001S, CPA34001S, CPA34001P, CPA34000	69EA0040
Bluetooth®-RS232C-Adapter mit externer Antenne (nur Point-to-Point Verbindungen)*	YBT01
Bluetooth®-USB-Adapter (Point-to-Multipoint fähig)*	YBT02
Arbeitsschutzhaube	
für Anzeigekopf CPA34001S, CPA16001S, CPA12001S, CPA34001P, CPA34000	6960CP01
für CPA423S, CPA323S, CPA623S, CPA223S	6960CP02
für CPA4202S, CPA3202S, CPA2202S, CPA8201, CPA6202S, CPA6202P, CPA5201, CPA10001	6960CP03
für Anzeigekopf CPA225D, CPA324S, CPA224S, CPA124S, CPA64	6960CP04

Zubehör für TE-Modelle

Akkusatz, extern (Betriebsdauer: je nach Modell 20 oder 40 Stunden)	YRB08Z

* Der Betrieb dieser Geräte ist nur in folgenden Ländern gestattet: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich (hier nur innerhalb von Räumen), Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Liechtenstein, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz und Spanien.



Sicherheitswägekabine SWC
Sicheres Wägen toxischer und pulvriger Substanzen

Für Forscher und Labormitarbeiter birgt der Umgang mit giftigen oder hochwirksamen Substanzen ein nicht unerhebliches Risiko. Insbesondere beim Wägen stellen bereits geringste Probenmengen ein hohes Gefährdungspotential dar.

Gesundheit geht vor
Um die Gesundheit des Laborpersonals nicht zu gefährden, müssen beim Abwägen gefährlicher, pulverförmiger Substanzen geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Gegenüber einem herkömmlichen Laborabzug bietet die Sartorius Sicherheitswägekabine SWC entscheidende konstruktive Vorteile: Sie bildet einen abgeschlossenen Bereich um die Laborwaage, aus dem keine Luft oder feine pulverförmige Partikel in den Arbeitsbereich des Bedienpersonals gelangen können. Gleichzeitig werden, bedingt durch die gleichmäßige Einströmgeschwindigkeit der angesaugten Luft und ein spezielles Design der Kabine, ein weitestgehend turbulenzfreier Luftstrom und damit stabile und reproduzierbare Wägewerte sichergestellt.

Alles aus einer Hand
Waage und Wägekabine sind perfekt aufeinander abgestimmt. Mit der Sartorius Sicherheitswägekabine SWC ist es gelungen, die gegenläufigen Anforderungen – maximaler Schutz des Personals und gesicherte Wägeergebnisse – gleichermaßen zu erfüllen.

Für besondere Anwendungen, z.B. einer zweiten Laborwaage in der Kabine oder speziellen hohen Aufbauten gibt es die Sicherheitswägekabinen in vier unterschiedlichen Abmessungen.

Jedes der vier Grundmodelle besteht aus: Sicherheitswägekabine mit separater HEPA-Filtereinheit, Datalogging-Alarm, Beleuchtungseinheit, Abfallsystem (einseitig), Luftströmungs-Rauchtest Kit, Antistatik-Reinigungstücher.

Die Sartorius Sicherheitswägekabine SWC erfüllen die Anforderungen der EN14175.

Modell mit Filtereinheit	Modell ohne Filtereinheit	Abmessungen [mm] (Breite × Tiefe × Höhe)
SWC900	SWC900NF	890 + 750 + 510
SWC1200	SWC1200NF	1230 + 750 + 510
SWC900T	SWC900TNF	890 + 750 + 770
SWC1200T	SWC1200TNF	1230 + 750 + 770

Zubehör	
YWCF02	Karbonfilter für Lösungsmitteldämpfe
YWCF03	Box für Karbonfilter – passend zur Filterbox
YWCG01	Abfallrutsche für die seitliche Befestigung an der Sicherheitswägekabine
YWCG02	Abfallbeutel für Abfallrutsche (100 Stück)
YWCG03	Schalldämpfer zum Anschluss an die Filterbox
YWCG04	Luftströmungs-Test-Kit
YWCG07	Anti-statische Dekontaminierungstücher
YWCG16	Druckertisch, zur Befestigung an der Sicherheitswägekabine
YWT10	Labortisch passend zu SWC900, SWC900T und SWC900NF
YWT11	Labortisch passend zu SWC1200, SWC1200T und SWC1200NF

Weiteres Zubehör für die Sicherheitswägekabinen auf Anfrage

Alle nachfolgend genannten Waagen wurden auf ihre Verwendbarkeit in der Sicherheitswägekabine getestet und erreichen ihre typische Reproduzierbarkeit bei entsprechend verlängerten Messzeiten.

Waagenreihen	Cubis®	ME	Sartorius CPA	Extend ED
Mikrowaagen		ME5 ME36S	CPA2P	
Semimikrowaagen	Alle Cubis®-Modelle mit Ablesbarkeit 0,01 mg und Windschutz DU, DA bzw. DI	ME235S ME235P	CPA225D	
Analysenwaagen	Alle Cubis®-Modelle mit Ablesbarkeit 0,1 mg und Windschutz DU, DA bzw. DI	ME614S ME414S ME254S	CPA324S CPA224S CPA124S CPA64	ED224S ED124S
Präzisionswaagen	Alle Cubis®-Modelle mit Ablesbarkeit 1 mg und Windschutz DE, DU, DA bzw. DI		CPA1003S CPA1003P CPA623S CPA423S CPA323S CPA223S CPA2202S-DS CPA5202S-DS	ED623S ED423S ED323S ED153 ebenfalls genannte Modelle als -CW Ausführung

Dichtebestimmung
Für alle Verfahren die optimale Ausrüstung

Auftriebsmethode, Verdrängungsverfahren oder Pyknometer-Einsatz zur Bestimmung fester, pulveriger oder flüssiger Proben – Sartorius bietet Ihnen für alle Messprinzipien das technische Rüstzeug.

Dazu gehören:
- Analysen- und Präzisionswaagen
- Das Dichtebestimmungs-Set YDK01 bzw. YDK01LP
- Das in die Waage integrierte Anwendungsprogramm zur Dichtebestimmung (serienmäßig in allen ME- und LA-Modellen)

Einfache Handhabung
Nichts ist bei Laboranwendungen störender als komplizierte Bedienabläufe mit filigranen und empfindlichen Geräten. Deshalb sind die Dichtebestimmungs-Sets besonders robust und unkompliziert konstruiert.

Ausgereifte Technik und sinnvolles Zubehör
Für die Messung in Luft und im Auftriebsmedium stehen Ihnen große, leicht zugängliche Aufnahmen zur Verfügung. Durch ihre besondere Formgebung wird das Anhaften von Luftbläschen, die das Resultat verfälschen könnten, verhindert.

Sie wollen eine Substanz wägen, deren Dichte kleiner als die des Auftriebsmediums ist? Kein Problem – eine Spezialwaagschale erlaubt das Herunterdrücken der Probe unter die Flüssigkeitsoberfläche.

Besonders einfach ist die Bestimmung von Flüssigkeitsdichten mit einem genormten Prüfkörper.

Die integrierte Anwendungssoftware steuert die Messung und wertet sie aus
Für höchsten Bedienkomfort sorgt das in den Waagen der Baureihen ME und Cubis® integrierte Anwendungsprogramm.

Sie wählen einfach das gewünschte Messverfahren über Menü aus, führen Ihre Wägungen durch und die Waage übernimmt die komplette Auswertung. Dabei werden alle relevanten Faktoren für die Messung automatisch berücksichtigt. So wird zum Beispiel nach Eingabe der Temperatur direkt die Dichte des gewählten Tauchmediums berechnet.

Ergebnisse Schwarz auf Weiß
Messergebnisse werden über den Messwertdrucker protokolliert – auf Wunsch ISO|GLP-konform.

Das Protokoll enthält die Daten über:
- Temperatur und Dichte des Auftriebsmediums
- Gewichtswert der Probe bei den Wägungen in Luft und im getauchten Zustand
- Das Volumen und die Dichte der Probe

Welches Dichteset für welche Waage?
Dichteset YDK01 für:
- ME-Modelle mit 0,01 mg und 0,1 mg Ablesbarkeit
- CPA324S, CPA224S, CPA124S, CPA225D

Dichteset YDK01LP für:
- ED-Modelle mit 0,1 mg Ablesbarkeit

Dichteset YDK01MS für:
- Cubis®-Modelle mit < 1 mg Ablesbarkeit

Bluetooth® Wireless Technology*
Drahtlos wägen und kommunizieren

Bluetooth® wireless technology, bei Laptops und Mobiltelefonen längst akzeptiert, bietet auch für Mess-|Speicherprozesse echte Vorteile. Mit einer Reichweite von max. 100 Metern sind kabelfreie Verbindungen zwischen Messplätzen, PC und Peripherie absolut labortauglich.

Stolperfallen, aufwendige Kabelschächte und Staubsammler entfallen – Gerätestandorte werden flexibler. Auf Sichtverbindung angewiesene Infrarot-Datenschnittstellen entfallen. Für das mobile Wägen, aber auch für Rein- und Reinsträume oder kontaminierte Umgebungen stellt Bluetooth® wireless technology eine echte Alternative dar, die Probleme löst.

Nicht zu unterschätzen ist der Vorteil, mehrere Wägeplätze zu individuellen Netzwerken zusammenfassen zu können.

Die Installation ist denkbar einfach. Zur Übertragung wird das ISM-Frequenzband – Industrial|Scientific|Medical – bei ca. 2,45 GHz genutzt. Gebührenfrei, ohne laufende Kosten für den Anwender.

Datensicherheit hat bei Bluetooth® wireless technology hohe Priorität. Die Datenübertragung ist einerseits durch Frequenzhopping beim Senden und Empfangen geschützt, andererseits kann eine zusätzliche Datenverschlüsselung genutzt werden. So sind auch sensible Bereiche verlässlich abgesichert.

Mit den Modulen YBT01, zum Anschluss an die RS232C-Datenschnittstelle der Waage, und YBT02, zum Anschluss an die USB-Schnittstelle des PC, hat Sartorius für Sie eine Lösung, die gehobenen Ansprüchen genügt – auf dem Niveau unserer Premium-Waagen für den Einsatz in der Chemie- und Pharmaindustrie.

Das Kommunikationsmodul im Edelstahlgehäuse trägt höchsten Reinlichkeitsansprüchen Rechnung. Alle Daten und Protokolle werden so übertragen, wie Sie es von RS232C-Datenschnittstellen gewohnt sind.

Also: Zeigen Sie Kabelproblemen die Zähne. Mit Bluetooth® wireless technology. Die Module sind geeignet für den Einsatz mit unseren Premium-Waagenreihen ME und Cubis.

Betrieben werden dürfen die Geräte ausschließlich in den nachstehend aufgeführten Ländern: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich (hier nur innerhalb von Räumen), Griechenland, Großbritannien, Irland, Island, Liechtenstein, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, und Spanien.

YBT01
Bluetooth® -RS232C-Adapter mit externer Antenne. Nur Point-to-Point Verbindungen.

Sendeleistung	entspricht Class 1
Unterstützte Profile	Serial Port
Datenübertragungsrate	1.200...115.200 Bit/s (durch Sartorius-Service konfigurierbar)
Temperaturbereich	0... + 40 °C
IP-Schutzart	IP65
Maße (L × B × H) [mm]	121 × 84 × 32 (ohne Antenne, Verbindungskabel und Wandhalterung)

YBT02 Bluetooth® -USB-Adapter. Point-to-Multipoint fähig.

Sendeleistung	entspricht Class 1
Spezifikation	Bluetooth® wireless technology V.1.1
PC-Software	Bluetooth® device driver
Betriebssystem	Windows® 98, 2000, XP

* Der Markenname und das Logo für Bluetooth® wireless technology sind im Besitz der Bluetooth SIG Inc., USA. Die Benutzung der Handelsmarke durch Sartorius ist lizensiert.

Elektrostatische Aufladung schnell und zuverlässig beseitigen

Elektrostatische Aufladungen können im Laboralltag den gesamten Arbeitsablauf blockieren. Beim Wägen, besonders bei nichtleitenden Probenmaterialien wie Kunststoff, Glas oder Porzellan, baut sich unter Umständen ein Feld zwischen dem Wägegut und den feststehenden Teilen der Waage auf. Den Effekt erkennt man in der Regel am „Davonlaufen" des Wägewertes. Das macht zuverlässiges Wägen, insbesondere im analytischen Bereich sehr schwer. Durch Ionisation des Wägegutes neutralisieren das Sartorius Ionisationsgebläse StatFan oder der StatPen die elektrostatische Aufladung innerhalb weniger Sekunden und machen die aufwendige Erhöhung der Luftfeuchtigkeit überflüssig. Die Entladung ist somit bei Bedarf sofort und ohne Zeitverzug greifbar.

Die Geräte sind überall da einsetzbar, wo unerwünschte elektrostatische Aufladung auftritt, so zum Beispiel auch in Produktionsbereichen oder Photolaboren. Die Stärke des Ionenstroms ist beim StatFan stufenlos regelbar. Beim StatPen erfolgt die Regelung einfach über den Abstand zum Wägegut.

Technische Daten

	Netzanschluss [V|Hz]	Netzteil [V|Hz]	Neutralisation	Luftstrom [ccm/min]	Gewicht [kg]
Ionisationsgebläse StatFan YIB01-0DR	230|50	18|50	Bis auf ± 20 V	Bis 1.000	Ca. 0,6
Ionisationsgebläse StatFan YIB01-0UR	110|50	18|50	Bis auf ± 20 V	Bis 1.000	Ca. 0,6
StatPen YSTP01	100...230|50...60		Bis auf ± 30 V	Ca. 0,8	

Pipettenkalibrierung
Mit Sicherheit effizient und unabhängig

Sie sparen Zeit und Geld
Die Pipette ist ein Prüfmittel und ihre einwandfreie Funktion ist gemäß GLP-Richtlinien und ISO-Normen in einem festgelegten Zyklus zu überprüfen. Innerhalb dieser Zyklen sollten zusätzliche Schnelltests durchgeführt werden. Eine externe Pipettenkalibrierung ist mit einem extrem großen Kosten- und Zeitaufwand verbunden. Zur Aufrechterhaltung des Routinebetriebes müssen zu dem weitere Reservepipetten bereitgehalten werden.
Der oftmals geforderte Schnelltest ist mangels Ausstattung meist gar nicht möglich.

Kalibrieren Sie Ihre Pipetten künftig schnell und kostengünstig selbst – mit einer GPC-Pipettenkalibrierwaage oder dem Pipettenkalibrierset YCP03-1 von Sartorius.

Die Funktionsweise
Die von der Pipette aufgenommene Flüssigkeit wird mit einer geeigneten Waage gewogen. Die Waage übermittelt den Wägewert an einen angeschlossenen PC, auf dem die Software, wie z.B. Picaso von Sartorius, aus dem Flüssigkeitsgewicht und der Flüssigkeitsdichte das Volumen berechnet und mit dem Nennvolumen der Pipette vergleicht. Nach Abschluss einer Messreihe wird das Ergebnis der Kalibrierung als GLP-konformes Protokoll ausgedruckt. Durch die Installation einer Luftfeuchtigkeitsfalle wird die Luftfeuchtigkeit im Probenraum auf 60–90 % gehalten und verhindert so den Verlust von Flüssigkeit aus dem Pipettiergefäß.

GPC-Pipettenkalibrierwaagen

Schnell und ergonomisch
Die Waagen der GPC-Serie sind bestens geeignet, Volumina von Pipetten aller Größenordnungen gravimetrisch zu prüfen. Da diese Modelle keinen zusätzlichen Windschutz benötigen, entfällt das Öffnen und Schließen der Windschutztüren, was zu einer deutlichen Zeitersparnis führt. Durch den modularen Aufbau kann der Kalibrierarbeitsplatz optimal an die ergonomischen Anforderungen Ihrer Mitarbeiter angepasst werden.

Pipettenkalibration mobil
Im optionalen Transportkoffer YDB01WZA können Sie Ihre GPC-Pipettenkalibrierwaage mit weiterem Zubehör optimal verpacken.

Unter Berücksichtigung der notwendigen Umgebungsbedingungen haben Sie damit die Möglichkeit Pipetten direkt an Ihrem Einsatzort zu kalibrieren.

Der Lieferumfang
- Wägezelle mit separater Elektronikbox
- Anzeige-|Bedieneinheit mit 1 m Kabel (GPC65-CW 0,3 m Kabel)
- Motorisierte Justierautomatik mit internem Justiergewicht
- Bidirektionale RS232-Datenschnittstelle
- Stellfüße|Libelle
- Steckernetzteil
- Pipettenkalibrier-Set bestehend aus:
- Luftfeuchtigkeitsfalle
- Pipettiergefäße 6 ml und 21 ml (je 3)
- Halterung und Reduzierstücke für Pipettiergefäße
- Verbindungskabel Waage (RS232) – PC (USB)

GPC65-CW

GPC26-CW | GPC225-CW

YDB01WZA

Die GPC-Modelle im Überblick

Modell	Ablesbarkeit [mg]	Wägebereich [g]	Pipettierwägebereich
GPC26-CW	0,001	20	0,001 mg–8 g
GPC65-CW	0,01	60	0,01 mg–35 g
GPC225-CW	0,01	220	0,01 mg–195 g

Optionales Zubehör	Bestellnummer
PICASO Pipettenkalibrier-Software (PC mit Windows-Betriebssystem 98|2000|NT oder XP notwendig)	YCP03-2
Windschutz und 50 ml Gefäß aus Edelstahl (nur für GPC65-CW und GPC225-CW)	YDS01WZA
Transportkoffer für den mobilen Einsatz	YDB01WZA

Picaso Pipettenkalibrier-Software

ME235P-SD

ME5 mit VF988

Pipettenkalibrierset YCP03-1

Optimieren Sie Ihre Pipettenkalibration
Mit dem Pipettenkalibrierset YCP03-1 sparen Sie Zeit, Geld und organisatorischen Aufwand. Doch auch die Auswahl der richtigen Waage ist wichtig für ein perfektes Ergebnis.

Wenn Sie die Waage auch für andere Anwendungen benötigen ...
... sind die Mikro- und Semimikrowaagen von Sartorius die idealen Helfer. Die Umrüstung zur Pipettenkalibrierstation ist mit wenigen Handgriffen realisiert und jederzeit rückgängig zu machen.

Der Lieferumfang
- Picaso Programm-CD
- Luftfeuchtigkeitsfalle
- Wägesystemadapter
- Gefäßhalterung für 21 ml Gefäße
- Reduzierstück für Pipettiergefäß 6 ml
- Pipettiergefäße 6 ml und 21 ml (je 3)
- Verbindungskabel Waage – PC
- Zentrierscheibe für Luftfeuchtigkeitsfalle
- Transportkoffer

Die Picaso-Systemanforderungen
Picaso benötigt einen Windows 95|98|NT|2000|XP kompatiblen PC, 1 RS-232C-Schnittstelle für Datenkabel, 64 MB RAM, mind. 20 MB freien Festplattenspeicher.

Die Leistungsmerkmale der PICASO-Software im Überblick
- Messwertübernahme einfach per Mausklick
- Technische Daten von mehr als 450 Pipettentypen bereits gespeichert
- Messung konform zu British Standard, ASTM und EN ISO 8655
- Inventarisierung einzelner Pipetten
- Protokoll gemäß GLP-Richtlinien mit Angabe von Mittelwert, systematischer und zufälliger Messabweichung
- Statistik mit grafischer Darstellung
- Zeitgesteuerte Überwachung der Kalibrierzyklen
- Online Hilfe zu allen Arbeitsschritten

Die Waagen-Modelle im Überblick

Modell*	Ablesbarkeit [mg]	Wägebereich [g]
ME36S (VF3677 notwendig)	0,001	31 (16 g**)
ME5 (VF988 notwendig)	0,001	5
CPA26P (VF3604 notwendig)	0,002|0,01	5|21
ME235S	0,01	230
CPA225D (VF2396 notwendig)	0,01|0,1	100|220
ME235P	0,01|0,02|0,05	60|110|230
ME235P-SD (mit gekürztem Windschutz)	0,01|0,02|0,05	60|110|230

Zubehör	Bestellnummer
Pipettenkalibrier-Set inkl. PICASO Pipettenkalibrier-Software (für alle o.g. Waagentypen, außer ME5)	YCP03-1
Gekürzter Windschutz und Anpassung des YCP03-1 für CPA225D	VF2396
Anpassung des YCP03-1 für ME36S	VF3677
Anpassung des YCP03-1 für CPA26P	VF3604
Spezielles Pipettenkalibrier-Set für ME5 bestehend aus: Windschutz, Luftfeuchtigkeitsfalle, Gefäßaufnahme und Pipettiergefäß (2,5 ml)	VF988

* Die Modelle ME235S, ME235P, CPA225D, ME5 und ME36S sind auch in geeichter Ausführung lieferbar.
** Wägebereich bei installiertem Pipettenkalibrier-Set: 16 g

OEM Produkte

Sie benötigen einen Wägesensor für Ihre Applikationen?
Dann finden Sie bei Sartorius exzellente und präzise Sensoren zur Massebestimmung. Ob Sie Teile kontrollieren oder Flüssigkeiten und Feststoffe genau und schnell dosieren wollen – wir haben die passenden Sensorik für Ihre Problemlösung.

Neben der Kontrolle und Dosierung werden unsere Wägezellen in einer Vielzahl von Applikationsfeldern eingesetzt:
z.B. Tensiometrie, Thermogravimetrie, Checkweigher und Spezialwaagen, um nur einige zu nennen.

In der Tabelle finden Sie unser Produktprogramm mit Angaben über Wägebereich und Ablesbarkeit. Die Möglichkeiten gehen darüber hinaus – in engen Kooperationen mit unseren Kunden entstehen auch nach Bedarf kundenspezifische Lösung, angepasst an die jeweilige Problemstellung.

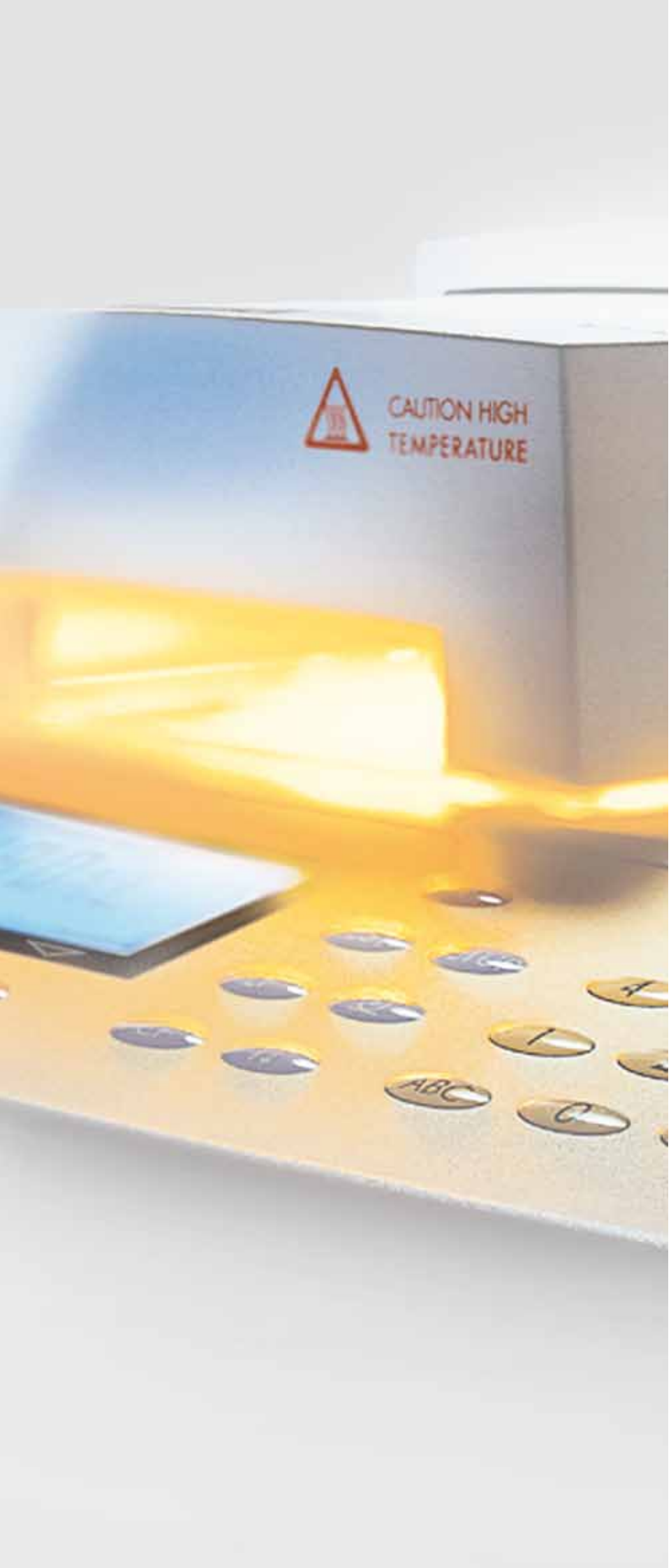
Kontaktieren Sie uns und lassen Sie sich über die Möglichkeiten beraten.

Wägebereich [g]	Ablesbarkeit [mg]	Modelle					
		Einzel-komponenten ohne CE-Kennzeichnung	Einbaukomponenten mit CE-Kennzeichnung				Optional integriertes Kalibrier-gewicht
					Explosions-geschützt		
			IP20	IP44	IP44	IP65	
0,5 ...2	0,001...0,005		WZ2P-CW				
20	0,001		WZA26-CW				
60	0,01		WZA65-CW				
60	0,1	WZ64S					
60	0,1	WZ64-CW					
60	0,1			WZA64			...-CW
60	0,1				WZA64-X		
120	0,1	WZ124S					
120	0,1	WZ124-CW					
120	0,1			WZA124			...-CW
180	0,1			WZA224-ND			
210|80	0,01|0,1	WZ215-CW					
210	0,1	WZ214S					
220	0,01		WZA225-CW				
220	0,1	WZ224-CW					
220	0,1			WZA224			...-CW
600	0,1		WZ614-CW				
320	1	WZ323		WZA323			...-CW
520	1	WZ523		WZA523			...-CW
620	1				WZA623-X		
1.000	10					WZG1	
1.200	1	WZ1203		WZA1203			...-CW
2.000	20					WZG2	
6.200	10				WZA6202-X		
8.200	10	WZ8202		WZA8202			...-CW
10.000	100					WZG10	
12.000	100	WZ12001		WZA12001	WZA12001-X		
20.000	200			WZA224-ND		WZG20	

Beispiele für die Kombination von Bestellnummern

WZ523	Wägezelle mit Einzelkomponenten ohne integriertes Kalibriergewicht
WZ523-CW	Wägezelle mit Einzelkomponenten mit integriertem Kalibriergewicht
WZA523	Wägezelle mit Einbaukomponenten ohne integriertes Kalibriergewicht
WZA523-CW	Wägezelle mit Einbaukomponenten mit integriertem Kalibriergewicht

Weitere Informationen zu unseren Wägezellen finden Sie auf der Sartorius Homepage.
http://www.sartorius.com/index.php?id=1215



Feuchte- und Wassergehalts-bestimmung

Für jeden Einsatz
das richtige Gerät 286

Sartorius MA35
Ganz einfach – einfach! 287

Sartorius MA150.
Die Kompaktklasse mit
maximaler Leistung bei
minimalem Platzbedarf 288

Sartorius MA100. Analytische
Präzision, kombiniert
mit Flexibilität und Dynamik 289

Technische Daten
MA35|MA100|MA150 290

Zubehör
MA35|MA100|MA150 292

Sartorius LMA200PM
Geschwindigkeit trifft
analytische Präzision 293

Technische Daten | Zubehör
LMA200PM 294

Sartorius WDS 400. Selektiver
Nachweis von Oberflächen-,
Kapillar- und Kristallwasser 295

Sartorius LMA320PA
Feuchtemessung im Bruchteil
einer Sekunde 297

Technische Daten|Zubehör
LMA320PA 298

Sartorius PMD320PA und
PMD325PA
Online-Feuchtemessung im
Bruchteil einer Sekunde 299

Technische Daten|Zubehör
PMD320PA und PMD325PA 300

Process Analyzer
PMD500-Serie
mit NIR-Technologie 301

Technische Daten PMD500 302

Für jeden Einsatz das richtige Gerät

Egal ob Lebensmittel, chemische|pharmazeutische Produkte, Baustoffe oder Futtermittel; der Feuchte-|Wassergehalt besitzt einen bestimmenden Einfluss auf den Preis, die Verarbeitungsfähigkeit und die Materialqualität von Rohstoffen und Endprodukten. Ihn zu bestimmen ist eine der häufigsten Analysen bei der Produktentwicklung und im Herstellungsprozess. Hierbei sind auch immer die unterschiedlichsten Anforderungen an Geschwindigkeit, Messwertauflösung oder die Bedienbarkeit der Messgeräte zu berücksichtigen. Als einer der führenden Anbieter auf dem Gebiet der Feuchtemessung kennt Sartorius die Bedürfnisse seiner Kunden und bietet eine breite Palette von Messgeräten an, die ständig weiterentwickelt wird.

Infrarottrocknung – schnell und präzise
Eine schnelle Alternative zur klassischen Trockenschrank-Methode ist der Einsatz von Infrarottrocknern aus der **Moisture Analyzer**-Serie von Sartorius. Als Kompaktgerät für den Routineeinsatz in der Produktion oder im Wareneingang, mit der Auflösung einer Analysenwaage für Forschung und Entwicklung oder eine EU-Bauartzulassung; Sartorius verfügt über eine individuelle Lösung für nahezu jede Anforderung. Eine breite Auswahl von Infrarot-Heizquellen, wie z.B. Halogen-, CQR-Quarzglasstrahler oder ein keramischer Flächenstrahler ermöglichen eine optimale Geräteanpassung für den beabsichtigten Verwendungszweck.

Mikrowellentrocknung
Enthält das Probenmaterial einen hohen Wasseranteil ist die Mikrowellentrockung das schnellste und effektivste Verfahren zur Probenerwärmung. Bereits nach 40–120 Sekunden ist das Wasser aus dem Probengut verdampft. Die Temperatur des entweichenden Wasserdampfes liegt während des Erwärmungsprozesses bei Normaldruck knapp über 100 °C und ist damit vergleichbar zur Einstellung von 105 °C im klassischen Trockenschrank.

Differenzwägung
Kann auf das Trockenschrankverfahren nicht verzichtet werden, verwaltet das Differenzwägeprogramm der **LA Reference-**Waagenserie effizient große Datenmengen und berechnet automatisch die Differenz aus Taragewicht, Ein- und Rückwaage.

Coulometrie –
selektiver Nachweis von Wasser
Ist nicht die Feuchte, sondern der Wassergehalt einer Probe zu bestimmen, stellt die coulometrische Karl-Fischer-Titration das meistgenutzte Verfahren dar. Eine Weiterentwicklung der KF-Titration ist das Kombiverfahren im **Water Detection System WDS 400**. Es erlaubt Messungen bis zu einer Nachweisgrenze von 1 µg Wasser. Gleichzeitig ist eine quantitative Unterscheidung zwischen Oberflächen-, Kapillar- und Kristallwasser möglich. Auf den Einsatz von Testreagenzien, wie bei der KF-Titration, wird völlig verzichtet.

Mikrowellenresonanz-Technik
Die Vorteile der Mikrowellenresonanztechnik liegen in seiner extrem kurzen Messzeit von unter einer Sekunde und der zerstörungsfreien Messung. Dadurch eignet sich das Verfahren sowohl für den Labor- und offline- als auch für den online-Einsatz.

Basis dieser neuen Produktlinie bei Sartorius ist das LMA300P, ein modulares System, bestehend aus einer Bedien-|Auswerteeinheit und einem Resonatormodul, in welchem die Vermessung der Probe erfolgt. Das Einsatzgebiet des Systems umfasst schütt-, rieselfähige und pastöse Güter mit Feuchtegehalten zwischen 0,1–60 %.

Mit der neuen Modellreihe PMD300 ist nun auch der Feuchtegehalt online, d.h. kontinuierlich im laufenden Prozess, messbar. Mittels hochsensitiver Sensoren, die in der Fertigungslinie integriert sind, wird der Feuchtigkeitsgehalt permanent analysiert und an die Prozesseinheit weitergegeben. Diese ist direkt mit der Prozesssteuerung verbunden, so dass der gesamte Ablauf stets kontrolliert und dokumentiert wird – völlig automatisch.

NIR-Technik
Optische bzw. spektroskopische Methoden nutzen die Wechselwirkung zwischen Licht und Probe aus. Strahlt man Licht auf eine Probe, wird ein Teil des Lichtes reflektiert und dabei in charakteristischer Weise verändert. Aus der Änderung des Lichtes bei der Reflexion an der Probe kann die Feuchte bestimmt werden. Die NIR-Spektroskopie arbeitet zerstörungsfrei, so dass das Probenmaterial für zusätzliche Analysen verwendet werden kann. Weiter zeichnet sich die Methode durch Schnelligkeit, Zuverlässigkeit und eine hohe Präzision aus.

Basis der neuen Produktlinie - NIR-Spektroskopie - bei Sartorius ist der NIR-Kalibrator LMA500. Mit ihm kann nicht nur die Feuchte bestimmt werden, sondern er bietet auch die Möglichkeit, vor Ort zu kalibrieren und damit die Methode auf die aktuell zu prüfenden Materialien anzupassen. Das Einsatzgebiet des NIR-Kalibrators umfasst schütt- und rieselfähige Güter mit einem Feuchtegehalt zwischen 0,1 und 50 % (probenabhängig).

MA35.
Ganz einfach – einfach!

Der MA35 bildet das neue Basismodell in der **Moisture Analyzer**-Serie. Sein Leistungsangebot und Bedienkonzept sind auf den täglichen Routinebetrieb mit immer wiederkehrenden Proben ausgerichtet, wie er in der Produktions- und Wareneingangskontrolle zu finden ist. Durch den Verzicht auf dort selten genutzte Programmoptionen ist der MA35 für jedermann leicht bedienbar, ohne dabei Einschränkungen in der Flexibilität oder der Messgenauigkeit hinnehmen zu müssen.

Programmierung überflüssig
Eine vollautomatische Endpunktbestimmung macht die Programmierung eines Abschaltkriteriums überflüssig. Kontinuierlich überwacht der MA35 den Trocknungsverlauf und beendet die Messung, sobald die Probe gewichtskonstant ist – also trotz Erwärmung keinen Gewichtsverlust mehr erkennen lässt. Die dazu erforderliche Messgenauigkeit liefert ein Wägesystem mit 1 mg Auflösevermögen, das speziell für den Einsatz in höheren Temperaturbereichen optimiert ist. Für die Probenerwärmung setzt der MA35 auf zwei starke Metallrohrstrahler mit 360 Watt Leistung. Diese, auch als Infrarot-Dunkelstrahler bezeichneten Heizelemente sind ausgesprochen robust und langlebig. Im Vergleich zu Heizlampen aus Glas, wie z.B. IR-Rotlichtlampe oder Halogenstrahler, sind sie besonders unempfindlich gegen Schmutz und Erschütterungen. Darüber hinaus bietet der Metallrohrstrahler die Möglichkeit, den MA35 unter den strengen Richtlinien der FDA oder HACCP einzusetzen, die die Verwendung von Glas in bestimmten Produktionsbereichen untersagen.

Übersichtlich und fehlerfrei arbeiten
Eine fehlerfreie und einfache Bedienung steht im Mittelpunkt des Bedienkonzeptes. Das übersichtliche Display liefert auf einen Blick alle wichtigen Informationen, die der Anwender benötigt. Leicht verständliche Symbole leiten in drei Schritten von der Tarierung der Probenschale bis zum Start der Messung. Auf das übliche Setup-Menü mit einer begrenzten Zahl fest speicherbarer Trocknungsroutinen verzichtet der MA35. Für mehr Flexibilität lassen sich alle wichtigen Betriebsparameter in Sekundenschnelle direkt aufrufen und verändern.

Die Verwendung des optional erhältlichen Druckers YDP20-0CE ermöglicht den Ausdruck der Messergebnisse als papiersparendes Kurzprotokoll. Besteht eine umfassendere Dokumentationspflicht, können die Probenmessung sowie die Waagen- und Temperaturkalibration auch als ausführliches GLP-Protokoll ausgegeben werden.

MA150.
Die Kompaktklasse mit maximaler Leistung bei minimalem Platzbedarf

Für den Routinebetrieb
Eine robuste Bauweise bei geringem Platzbedarf und eine einfache Bedienung zeichnen den MA150 aus. Die vollautomatische Trocknung der Probe bis zur Gewichtskonstanz macht die Programmierung eines Abschaltkriteriums überflüssig. Zwanzig speicherbare Trocknungsroutinen sorgen für die notwendige Flexibilität, wenn abweichend zum Routinebetrieb zusätzliche Materialproben zu prüfen sind.

Individuell und schnell
Für unterschiedliche Anforderungen an die Messung stehen zwei verschiedene Infrarotstrahler zur Auswahl. Dabei liefern beide Heizquellen das Messergebnis in wenigen Minuten. Bei temperaturempfindlichen Proben sorgt ein keramischer Flächenstrahler für eine besonders schonende Erwärmung. Der schnelle CQR-Quarzglasstrahler optimiert die ohnehin kurzen Messzeiten noch einmal.

Anwendungsgerechte Lösungen
Funktionales Zubehör, wie die im Lieferumfang enthaltene Arbeitsschutzhaube oder eine spezielle Geräteausführung ohne offen zugängliche Glasbauteile gemäß den strengen Anforderungen von FDA und HACCP (Verzicht von Glas in der Produktion) rundet das Gesamtkonzept dieser Modellreihe ab.

MA100.
Analytische Präzision, kombiniert mit Flexibilität und Dynamik

Präzise wie eine Analysenwaage
Als weltweit erster Infrarottrockner besitzt der Sartorius **MA100** ein eingebautes Wägesystem mit 0,1 mg Auflösung und EU-Bauartzulassung. Eine motorisch verschiebbare Heizhaube reduziert störende Umgebungseinflüsse während der Probenaufbringung und dem Start der Messung. Dieses wegweisende Konzept ermöglicht dem MA100 eine Messgenauigkeit, die weit über der herkömmlicher Infrarottrockner liegt.

Automatischer Abgleich auf Referenzwerte
SPRM – dieses Kürzel steht für „Schneller Parameterabgleich auf eine vorhandene Referenzmethode". Mit SPRM lassen sich die Betriebsparameter vom **MA100** auf die Ergebnisse einer vorhandenen Referenzmethode anpassen und als Trocknungsroutine abspeichern. Noch schneller lassen sich Betriebsparameter nicht optimieren.

Flexibel und modular
Drei unterschiedliche Infrarot-Heizquellen stehen für den MA100 zur Auswahl; ein Halogenstrahler für Standardanwendungen, ein keramischer Flächenstrahler für die schonende Erwärmung temperaturempfindlicher Proben und ein CQR-Quarzglasstrahler, der die schnelle Trocknung eines Halogenstrahlers mit der schonenden und gleichmäßigen Probenerwärmung eines Keramikstrahlers kombiniert. Ein optio-nal in das Gehäuse integrierbarer Drucker vermeidet das sonst übliche Kabelgewirr eines externen Druckers und schafft Übersicht am Arbeitsplatz.

Eine saubere Lösung
Probe verschüttet? Fettspritzer im Probenraum? Kein Problem beim MA100. Durch Plug & Dry® lässt sich die Heizhaube zur Reinigung einfach herausziehen. Ein herausnehmbarer Probenraumboden ermöglicht die restlose Entfernung verschütteter Proben, ohne ein Risiko, dass Schmutz in das Geräteinnere eindringt.

Technische Daten
MA35|MA100|MA150

	MA35	MA100	MA150
Wägebereich max. [g]	35	100	150
Messgenauigkeit des Wägesystems [mg]	1	0,1	1
Wägesystem optional mit EU-Bauartzulassung		•	
Reproduzierbarkeit, typisch [%]			
ab ca. 1 g Einwaage	± 0,2	± 0,1	± 0,2
ab ca. 5 g Einwaage	± 0,05	± 0,02	± 0,05
Messwertablesung [%]	0,01	0,001	0,01
Messwertanzeige			
% Feuchte	•	•	•
% Trockenmasse	•	•	•
% ATRO-Wert	•	•	•
g Rückstand	•	•	•
g|kg Rückstand		•	•
g|l Rückstand			•
mg Gewichtsverlust		•	•
verrechneter Wert (Messwert × Faktor)		•	
Temperaturbereich und -einstellung			
40 °C–160 °C, in 1-Grad-Schritten	•		
30 °C–230 °C, in 1-Grad-Schritten		•	
40 °C–220 °C, in 1-Grad-Schritten			•
Aufheizmodus			
Standardtrocknung	•	•	•
Schnelltrocknung		•	
Schontrocknung		•	•
Zeit-|Stufentrocknung		3 × 0,1–999 min.	
Bestimmungsverfahren			
Vollautomatik	•	•	•
Halbautomatik		1–50 mg/5–300 sek. 0,1–5,0%/5–300 sek.	1–50 mg/5–300 sek. 0,1–5,0%/5–300 sek.
Zeitvorgabe	1 × 0,1–99 min.	3 × 0,1–999 min.	1 × 0,1–99 min.
Zeitvorgabe + Voll-|Halbautomatik		2 × 0,1–999 min. + Automatik	
SPRM, Optimierung auf ein Referenzverfahren		•	
Heizeinheit (wahlweise)			
keramischer Flächenstrahler		•	•
Halogenstrahler		•	
CQR-Quarzglasstrahler		•	•
Metallrohrstrahler (IR Dunkelstrahler)	•		
Nachträglicher Austausch der Heizeinheit durch Plug & Dry®*		•	
Zugang zum Probenraum			
Klapphaube	•		•
motorisch bewegte Haube		•	

	MA35	MA100	MA150
Optionale Ausführungsvariante konform mit dem FDA-|HACCP-Regelwerk**	•		•
Ausführung mit bestandenem DLG-Signum-Test			•
Internes Kalibriergewicht		•	
Benutzerführung			
■ bedarfsgesteuertes Menü mit alpha-numerischem Dialogtext und Symbolen	•	•	•
■ Texteingabe für Probenkennzeichnung über Soft-Keys		•	
■ numerische Tastatur für Proben-kennzeichnung und Parameter-Eingabe		•	
■ Parametereingabe über Soft-Keys	•	•	•
reproTEST zur Ermittlung der wägetechnischen Reproduzierbarkeit		•	
Anzahl der Programmspeicherplätze	1	30	20
Messwertspeicherung			
■ Statistik der letzten 9999 Messungen		•	
■ Endwert bis zur nächsten Bestimmung	•	•	•
Passwortschutz gegen ungewolltes Verstellen von Parametern		•	•
Manuelle Eingabe von Taragewichten		•	
Messwertdrucker			
■ intern (optional nachrüstbar)		•	
■ extern (optional)	•	•	•
Ausdruck			
■ GLP-konform, frei konfigurierbar		•	•
■ GLP-konform, fix eingestellt	•		
■ Kurzprotokoll	•		
Datenausgang			
■ RS232C unidirektional	•		•
■ RS232C bidirektional		•	
Barcodeleser anschließbar		•	
Arbeitsschutzhaube für die Tastatur		•	•
Leistungsaufnahme [VA]	max. 400	max. 700	max. 700
Gehäusemaße [mm] B × T × H	224 × 366 × 191	350 × 453 × 156	213 × 320 × 180,5
Gewicht, ca. [kg]	5,8	8,0	5,5

* gilt nicht für das CQR-Quarzheizelement
** nicht erhältlich mit Halogen- oder CQR-Quarzglasstrahler

Zubehör
MA35|MA100|MA150

Zubehör Bestell-Nr.	MA35	MA100	MA150
Einweg-Probenschalen, 80 Stück, Aluminium, rund, ∅ 90 mm	6965542	6965542	6965542
Glasfaservlies, ∅ 90 mm zur Verwendung bei flüssigen, pastösen und fetthaltigen Proben			
▪ harte Qualität, für viskose Proben, 80 Stück	6906940	6906940	6906940
▪ weiche Qualität mit hoher Saugkraft, 200 Stück	6906941	6906941	6906941
Scheibenaustausch-Set (Umrüstsatz), Aluminiumscheiben anstelle von Glas, zur Einhaltung der FDA-|HACCP-Regelwerke	YDS05MA	YDS03MA	YDS04MA
SartoCollect, Software zur Datenkommunikation zwischen Feuchtebestimmer und PC (inkl. Verbindungskabel 25 Pin|9 Pin, 2 m)	•	•	•
Transportkoffer			YDB05MA
Messwertdrucker			
▪ intern		YDP01MA	
▪ extern	YDP20-0CE	YDP20-0CE	YDP20-0CE
Farbband für Messwertdrucker	6906918	6906918	6906918
Papierrollen für Messwertdrucker			
▪ 5 Stück à 40 m	6906937	6906937	6906937
Externes Kalibriergewicht			
▪ 100 g (E2) DKD Zertifikat			YCW5128-00
▪ 30 g ± 0,3 mg DKD Zertifikat	YSS43-00		
▪ 50 g (E2) DKD Zertifikat		YCW4528-00	
Temperaturabgleich-Set	YTM01MA	YTM03MA	YTM03MA
500 Einwegpipetten	YAT01MA	YAT01MA	YAT01MA

Sie interessieren sich für weitere Informationen zu unseren Feuchtemessgeräten? Unter www.sartorius.de/moisture finden Sie unsere Applikationsdatenbank mit vielen Informationen darüber, welches Gerät für welche Anwendung geeignet ist und welche Betriebsparameter von Sartorius empfohlen werden. Darüber hinaus stehen Ihnen veröffentlichte Fachartikel zum Download als PDF-Dokument zur Verfügung.

LMA200PM.
Geschwindigkeit trifft analytische Präzision

Enthält das Probenmaterial einen hohen Wasseranteil ist die Mikrowellentrockung das schnellste und effektivste thermogravimetrische Verfahren (Wäge-Trocknungs-Prinzip) zur Feuchtebestimmung. Entwickelt für Feuchtegehalte ab ca. 8%–100% führt der LMA200PM seine Messung im Bruchteil der Zeit durch, die andere thermogravimetrisches Verfahren benötigen. Die typischen Messzeiten liegen bei ca. 40–120 Sekunden. Ein zylindrisch geformter Probenraum und eine Twin-Einkopplung der Mikrowellenstrahlung erlauben eine homogene Verteilung der Strahlung in der Probe. „Hot Spots" oder „Cold Spots", wie sie von herkömmlichen Mikrowellen bekannt sind, treten nicht mehr auf.

Integrierte Analysenwaage
Das für die Berechnung des Feuchteverlustes erforderliche Feucht- und Trockengewicht der Probe wird von einem integrierten Analysenwaagensystem mit 0,1 mg Wägewertauflösung übernommen. Durch seine monolithische Bauweise (aus einem Stück gefräst) ist dieses System besonders für die Verwendung in einem Feuchtemessgerät geeignet, denn die Nullpunktsdrift bei Wärmeeinwirkung ist gegenüber klassischen Wägesystemen erheblich reduziert.

Intelligente Endpunktbestimmung
Ein in das Abluftsystem des Probenraumes integrierter Feuchtesensor überwacht den Trocknungsverlauf. Mit Beginn der Messung steigt der Luftfeuchtegehalt im Probenraum durch das aus der Probe verdampfende Wasser kontinuierlich an. Ist die Probe getrocknet und verliert kein Wasser mehr, fällt auch der Luftfeuchtegehalt wieder auf das ursprüngliche Niveau zurück – ein deutliches Zeichen für das Ende der Messung. Gleichzeitig überwacht das integrierte Wägesystem den Gewichtsverlauf und bestätigt die Gewichtskonstanz der Probe. Diese doppelte Überprüfung garantiert ein optimales Messergebnis.

Hohe Geschwindigkeit
Zwei Faktoren spielen eine wichtige Rolle, um sehr kurze Messzeiten zu erreichen. Die Probe muss in sehr kurzer Zeit möglichst viel Mikrowellenstrahlung absorbieren und in Wärmeenergie umsetzen. Hierzu verfügt der LMA200PM über einen zylindrisch geformten Probenraum, der die Mikrowellenstrahlung optimal auf die Probe fokussiert. Durch die Mikrowelleneinkopplung, über zwei Felder am Boden der Messkammer und die rotierende Probenaufnahme, absorbiert das zu messende Gut die Mikrowellenstrahlung ideal. Den entstehenden Wasserdampf möglichst schnell von der Probe wegzuführen, ist der zweite entscheidende Weg zu kurzen Messzeiten. Dazu wird die Probe auf ein Glasfaservlies aufgetragen, welches die Verdunstung von Wasserdampf nicht nur nach oben über die Probenoberfläche, sondern auch über deren Unterseite erlaubt. Ein Abluftsystem saugt den Wasserdampf aus dem Probenraum und verhindert so Kondensationseffekte.

Technische Daten | Zubehör
LMA200PM

Modell	LMA200PM
Wägebereich [g]	70
Messgenauigkeit des Wägesystems [g]	0,0001
Reproduzierbarkeit, typisch ab ca. 1 g Einwaage [%]	± 0,05
Probenaufnahme	∅ 90 mm Glasfaservlies
Messwertdarstellung	% Feuchte, ppm Feuchte, % flüchtige Bestandteile, % Trockenmasse, ppm Trockenmasse, g Trockenmasse, mg Trocknungsverlust, % ATRO
Messbereich	ca. 8–100% Feuchtegehalt
Probenerwärmung	Mikrowellengenerator mit 1000 W Eingangsleistung
Leistungsregelung	2–100%, einstellbar in 1%-Schritten
Messende	■ vollautomatisch, mittels Masse- u. Feuchtesensoren ■ benutzerdefiniert als Gewichtsverlust| Zeit: 1–50 mg/1–99 sec. 0,1–9,9%/1–99 sec. ■ Zeit: 0,1–99,9 min.
Messzeit [s]	ca. 40–120 (proben- und feuchteabhängig)
Programme	320, netzausfallsicher
Messwertdrucker	Thermodrucker, integriert
Messprotokoll	■ konfigurierbares GLP-Protokoll ■ der Ausdruck erfolgt über den integrierten Thermodrucker
Benutzerführung	■ menügesteuerter, alphanumerischer Dialogtext (US, D, I, F, S wählbar) ■ 5 Festfunktionstasten
Datenschnittstelle	■ 1 × RS232 für PC ■ 1 × Ethernet
Gehäusemaße B × T × H [mm|inches]	510 × 535 × 304|20" × 21" × 12"
Gewicht, ca. [kg|lbs]	22|48,5
Leistungsaufnahme [VA]	max. 1200

Zubehör	Bestell-Nr.
200 Glasfaservliese	6906941
500 Einwegpipetten	YAT01MA
5 Druckerpapierrollen à 20 m	69M30100

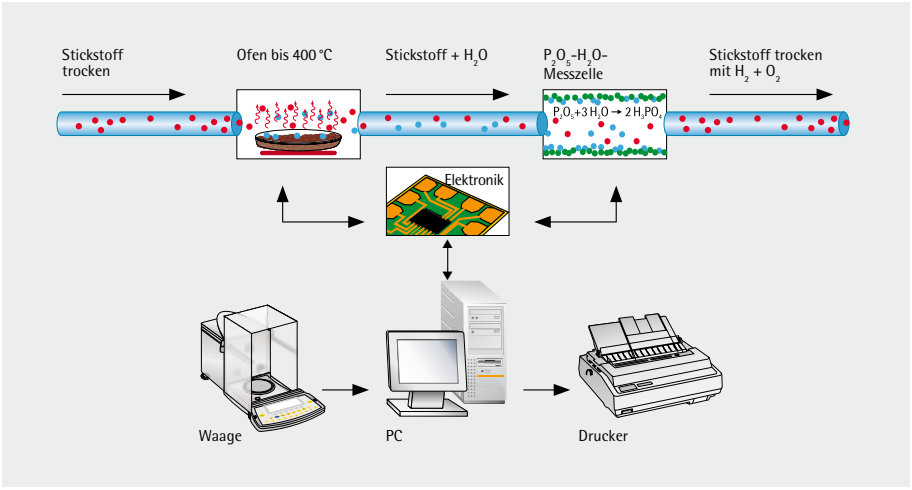
WDS 400. Selektiver Nachweis von Oberflächen-, Kapillar- und Kristallwasser

Wasser, nicht Feuchte
Thermogravimetrische Verfahren – wie der Trockenschrank – bestimmen über den Gewichtsverlust einer Probe den Gesamtgehalt aller flüchtigen Bestandteile, nicht jedoch den reinen Wassergehalt. Diese Aufgabe wird in der Regel von elektrochemischen Messverfahren übernommen, die das Prinzip der Coulometrie anwenden (Coulomb = Ladung). Die bekanntesten Verfahren sind die coulometrische Karl-Fischer-Titration für feste und flüssige Proben und die Phosphorpentoxydmethode für die Spurenanalyse in Gasen. Beide Verfahren sind apparativ sehr aufwendig, die KF-Titration benötigt darüber hinaus zusätzliche Chemikalien für die Durchführung der Analyse. Mit dem Water Detection System WDS 400 verbindet Sartorius diese drei genannten Standardverfahren zu einer hochauflösenden und einfach zu handhabenden Kombimethode für den selektiven Nachweis von Wasser in festen und pastösen Proben.

Aus drei mach eins
Das Prinzip der Konvektionserwärmung aus dem Trockenschrank nutzt das WDS 400 dazu, die gesamte Feuchtigkeit aus der Probe auszutreiben. Mittels eines Trägergases erfolgt der Weitertransport der Feuchtigkeit in eine Messzelle, wo eine mit extrem hygroskopischem Phosphorpentoxyd P_2O_5 beschichtete Keramikscheibe das Wasser aus dem Gasgemisch absorbiert und in einer chemischen Reaktion als Phosphorsäure H_3PO_4 auf ihrer Oberfläche bindet. Coulometrisch, d.h. durch eine elektrische Spannung, die an der Keramikscheibe anliegt, wird die Phosphorsäure wieder zu Phosphorpentoxyd P_2O_5, Wasserstoff H und Sauerstoff O zerlegt. Über das Faradaysche Gesetz ist bekannt, wieviel Strom erforderlich ist, um alle Wasserstoffatome aus einer chemischen Verbindung abzuspalten. So errechnet sich aus der verbrauchten Strommenge quantitativ die Menge an Wasser, die bei der Erwärmung der Probe ausgetrieben wurde.

Hochgenau und selektiv
Die Kombimethode arbeitet so exakt, dass noch der Nachweis von einem µ-Gramm Wasser möglich ist. Darüber hinaus erlaubt sie die quantitative Unterscheidung von Oberflächen-, Kapillar- und Kristallwasser (chemisch gebundenem Wasser).

Einfache Bedienung
Die Aufgabe des Anwenders beschränkt sich nur auf die Einwaage einer Probe. Auf den komplizierten Umgang mit – teils toxischen – Nachweisreagenzien wird beim WDS 400 verzichtet. Wahlweise kann für die Messung Stickstoff (Klasse 5.0) oder mit Hilfe der eingebauten Luftpumpe und Trocknungseinheit Raumluft als Trägergas verwendet werden.



Technische Daten | Zubehör
Water Detection System WDS 400

Technische Daten

Bestimmungsverfahren	Thermoanalyse mit anschließender coulometrischer Bestimmung
Probenerwärmung im integrierten Edelstahlofen (Konvektionserwärmung)	von Raumtemperatur bis 500 Grad Celsius, einstellbar in 1 Grad Celsius-Schritten
Nachweisgrenze	1 µg Wasser
Reproduzierbarkeit [%]	± 2% vom absolut gemessenen Wassergehalt (probenabhängig)
Arbeitsbereich	1 ppm bis ca. 40% Wassergehalt (probenabhängig)
Probengewicht, typisch [mg]	15–2000
Messwertanzeige	ppm, % und µg Wasser, mA Strom
Messzeit typisch	10–20 min, einstellbar 1 min–10 h
Benutzerführung|Betriebssoftware	englisch, für PC's mit Windows 2000 | NT | XP
Messwertspeicherung	auf der Festplatte des angeschlossenen PCs
Anzahl Messprogramme	nur vom Speicherplatz der PC-Festplatte begrenzt
Netzspannung [V]	115|230 ±10%
Netzfrequenz [Hz]	50 ... 60
Trägergas	■ getrocknete Raumluft (über integrierte Luftpumpe mit Molekularsieb) ■ Stickstoff N2 (Klasse 5.0)
Gasvordruck [bar]	1
Gasverbrauch [ml/min]	100–200
Leistungsaufnahme [W]	Standby 100|Volllast 600
Gehäusemaße [mm] B + T + H	500 + 500 + 180
Gewicht, ca. [kg]	20

Zubehör

Regenerationskit für die Messzelle	69MA0224
Kalibrierstandard	69MA0225
Partikelfilter bis Fabri-Nr. 19070049	69MA0226
Partikelfilter ab Fabri-Nr. 19170000	69MA0292
Probenschiffchen aus Nickel	69MA0228
Messzelle, unbeschichtet	69MA0232
Molekularsieb für Trocknungseinheit	69MA0293
Flexible Gasleitung, Edelstahl, für externe Gasversorgung, ca. 2 m	69MA0229

Empfohlene Waagenmodelle

Semimikrowaagen	**ME235S**	**ME235P**	**CPA225D**
Wägebereichsstruktur	SuperRange	PolyRange	DualRange
Wägebereich [g]	230	60|110|230	80|100|220
Ablesbarkeit [mg]	0,01	0,01|0,02|0,05	0,01|0,1

Mikrowaagen	**SE2**	**ME5**	**ME36S**	**CPA2P**	**CPA26P**
Wägebereichsstruktur	SuperRange	SuperRange	SuperRange	PolyRange	PolyRange
Wägebereich [g]	2,1	5,1	31	0,5|1|2	5|21
Ablesbarkeit [µg]	0,1	1	1	1|2|5	2|10

LMA320PA.
Feuchtemessung im Bruchteil einer Sekunde

Die Feuchtemessgeräte von Sartorius aus der Baureihe LMA300 sind für die schnelle Feuchte- und Dichtebestimmung im Labor oder im at-line Betrieb konzipiert.

Der modulare Aufbau ermöglicht, je nach Probenbeschaffenheit und Feuchtebereich den Anschluss einer Vielzahl unterschiedlicher Sensortypen.

Durch die Mikrowellenresonanz-Technologie wird die Gesamtfeuchte, d.h. sowohl die Oberflächen- als auch die Kernfeuchte, bestimmt.

Das Mikrowellenresonanz-Verfahren bietet den Vorteil einer besonders kurzen Messzeit von unter einer Sekunde. Die Messung ist zerstörungsfrei, d.h. die Probe kann somit für weitere Untersuchungen verwendet werden. Veränderungen in der Probenmatrix, wie Farbe oder Oberflächenstruktur, die häufig z.B. bei natürlichen Rohstoffen vorkommen können, haben keinen Einfluss auf das Messergebnis.

Alle Sensoren verfügen über einen Recognition Chip, der alle relevanten Sensordaten an die Elektronik-Einheit sendet und somit automatisch konfiguriert wird (plug-and-play).

Die patentierte 2-Parametermessung ermöglicht eine dichteunabhängige Bestimmung des Wassergehaltes in der Probe.

Die bedienerfreundliche Software Moisture View bietet vielfältige Möglichkeiten zur Bedienung des Gerätes, zur Darstellung und Verwaltung der Messwerte sowie umfangreiche Statistik- und Exportfunktionen.

Moisture View verfügt über eine hierarchische Benutzerverwaltung mit Logfiles sowie einer kontextbezogenen Hilfefunktion.

Durch die neuartige Kalibrierfunktion können Kalibrationen in unterschiedlichen Feuchtebereichen mit verschiedenen Regressionen (linear|höherer Ordnung) erstellt werden.

Die integrierte Auto-Kalibrierung ermöglicht zusätzlich eine einfache und zuverlässige Erstellung von Kalibrationen. Dabei wird der optimale Regressionstyp für die entsprechenden Feuchtebereiche automatisch durch die Software bestimmt.

Schwankungen in der Probentemperatur werden automatisch kompensiert.

Einsatzmöglichkeiten
Bei der Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln, chemischen und pharmazeutischen Produkten ist die Materialfeuchte einer der wichtigsten Parameter.

Er beeinflusst entscheidend die Qualität, Verarbeitung und Haltbarkeit der Produkte.

Durch einen optimalen Wassergehalt in der Produktion können Kosten für Rohstoffe und Energie effektiv reduziert werden.

Deshalb ist es notwendig, den Feuchtegehalt, vom Wareneingang bis zum -ausgang, produktionsbegleitend im Labor oder at-line, schnell, präzise und zuverlässig zu bestimmen. Die Feuchtemessgeräte der LMA300-Serie sind speziell für diesen Einsatz konzipiert. Durch das patentierte Messverfahren ist es möglich, den Feuchtegehalt dichteunabhängig ohne Probenvorbehandlung, in Bruchteilen von Sekunden zu bestimmen.

Dadurch kann der Produktionsprozess zeitnah kontrolliert und optimiert werden.

Technische Daten|Zubehör
LMA320PA

Technische Daten*

LMA320PA-000U (mit Touchscreen)

Bedienung über Touchscreen (8,4") oder angeschlossenen PC (nicht im Lieferumfang enthalten), Bediensoftware Moisture View

LMA315PA-000U (ohne Touchscreen)

Bedienung über angeschlossenen PC (nicht im Lieferumfang enthalten), Bediensoftware Moisture View

Gehäuse	Kunststoff und Aluminium
Maße (B + H + T) [mm]	500 + 430 + 200
Gewicht [kg]	11,5
Netzspannung	110 – 230 V AC
Netzfrequenz [Hz]	50...60
Schnittstellen	1 + Ethernet 3 + USB 1 + Analogeingang (0|4–20 mA) für optionalen IR Temperatursensor Anschluss für Temperatursensor PT-100 Anschlüsse für PS2-Mouse, Tastatur, Drucker, VGA-Monitor 1 + Seriell RS 232 (Modem, Service)
Automatische Sensorerkennung	ja
Messbereich	0,05 – ca. 60 % Feuchte, ATRO 0,05 – 150 % (probenabhängig)
Reproduzierbarkeit	± 0,05% Standardabweichung bei 10-fach Bestimmung (probenabhängig)
Messzeit	< 1 Sek., (> 800 Einzelmessungen/Sek.)
Temperaturkompensation	automatisch
Produktspeicher	nicht limitiert
Probentemperatur	0 – 70 °C (automatische Temperaturkompensation)
Umgebungstemperatur	0 – 40 °C

* Neben dem Sensormodul LMA300PR können auf Anfrage auch andere Sensoren geliefert werden. Die technischen Spezifikationen müssen aber, abhängig von der gewünschten Verwendung, vorher mit einem Anwendungstechniker von Sartorius abgestimmt werden.

Zubehör	**Bestell-Nr.**
Probenbecher, 60 mm	69MA0294
Probenbecher, 140 mm	69MA0295
Referenzstandard	LMA301SY

Technische Daten

Sensoren	**LMA330RH-040B**	**LMA330RH-050B**	**LMA330RH-046**	**LMA330RE-026**	**LMA330RE-026**
Abmessungen [mm]	370+245+275	370+245+275	370+395+375	260+270+280	370+385+375
Gewicht	10 kg	10 kg	11 kg	5 kg	15 kg
Probevolumen [ml]	(60|150)	(90|125)	400	27	2000
Resonatordurchmesser [mm]	40	50	46	26	96

PMD320PA und PMD325PA
Online-Feuchtemessung im Bruchteil einer Sekunde

Produktprofil
Die Feuchtemessgeräte von Sartorius aus der Baureihe PMD300 sind für die online Feuchte- und Dichtebestimmung im Produktionsprozess konzipiert.

Durch die Mikrowellenresonanz-Technologie wird die Gesamtfeuchte, d.h. sowohl die Oberflächen-, als auch die Kernfeuchte, bestimmt.

Das Mikrowellenresonanz-Verfahren bietet den Vorteil einer besonders kurzen Messzeit von nur wenigen Millisekunden. Dadurch werden auch Produkte, die mit extrem hohen Geschwindigkeiten transportiert werden, exakt analysiert.

Die Einzelmesswerte werden über einen frei definierbaren Zeitraum gemittelt, so dass sichergestellt wird, dass auch kleinste Feuchteschwankungen innerhalb des Produktstroms detektiert werden können.

Veränderungen in der Probenmatrix, wie Farbe oder Oberflächenstruktur, die häufig z.B. bei natürlichen Rohstoffen vorkommen können, haben keinen Einfluss auf das Messergebnis.

Die patentierte 2-Parametermessung ermöglicht eine dichteunabhängige Bestimmung des Wassergehaltes in der Probe.

Durch den modularen Aufbau können je nach Probenbeschaffenheit und Feuchtebereich eine Vielzahl unterschiedlicher Sensortypen angeschlossen werden.

Die bedienerfreundliche Software Moisture View bietet vielfältige Möglichkeiten zur Bedienung und Konfiguration des Gerätes, zur Darstellung und Verwaltung der Messwerte sowie umfangreiche Statistik- und Exportfunktionen.

Moisture View verfügt über eine hierarchische Benutzerverwaltung mit Logfiles sowie einer kontextbezogenen Hilfefunktion.

Durch die neuartige Kalibrierfunktion können Kalibrationen in unterschiedlichen Feuchtebereichen mit verschiedenen Regressionen (linear|höherer Ordnung) erstellt werden.

Die integrierte Auto-Kalibrierung ermöglicht eine einfache und zuverlässige Erstellung von Kalibrationen. Dabei wird der optimale Regressionstyp für die entsprechenden Feuchtebereiche automatisch durch die Software bestimmt.

Schwankungen in der Probentemperatur werden vollautomatisch kompensiert.

Einsatzmöglichkeiten
Bei der Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln, chemischen und pharmazeutischen Produkten ist die Materialfeuchte einer der wichtigsten Parameter.

Er beeinflusst entscheidend die Qualität, Verarbeitungsfähigkeit und Haltbarkeit der Produkte.

Deshalb ist es notwendig, den Feuchtegehalt, vom Wareneingang bis zum -ausgang, produktionsbegleitend schnell, präzise und zuverlässig zu bestimmen.

Durch den Einsatz der inline Feuchtemessgeräte von Sartorius lassen sich wichtige Prozessschritte in Echtzeit kontrollieren, dokumentieren und regulieren.

Dadurch werden Schwankungen des Wassergehalts im Produkt minimiert.

Gesetzliche Regularien können somit exakt eingehalten und dokumentiert werden, Fehlchargen werden weitestgehend vermieden.

Der Wassergehalt im Produkt kann optimiert werden, wodurch wertvolle Ressourcen wie Rohstoffe und Energie geschont, und die Produktionskosten entsprechend reduziert werden.

Die Feuchtemessgeräte der PMD300-Serie sind speziell für diesen Einsatz konzipiert.

Die Geräte sind auf Anfrage auch für den explosionsgefährdeten Bereich verfügbar.

Dank zahlreicher unterschiedlicher Schnittstellen lassen sich diese Geräte problemlos auch datentechnisch in den Prozess integrieren.

Technische Daten|Zubehör
PMD320PA und PMD325PA

Technische Daten

PMD320PA-000U

Bedienung über angeschlossenen PC
(nicht im Lieferumfang enthalten),
Integriertes 5" LC Display
Bediensoftware Moisture View

PMD325PA-000U

Bedienung über 10.4" Touchscreen
oder angeschlossenen PC
(nicht im Lieferumfang enthalten),
Bediensoftware Moisture View

PMD320PA und PMD325PA

Gehäuse	Edelstahl
Maße (B + H + T) [mm]	410 + 460 + 210
Gewicht [kg]	19,0
Netzspannung [V AC]	110–230
Leistungsaufnahme [VA]	70 bis 90
Netzfrequenz	50...60 Hz|70 VA
Schutzklasse	IP 54
Anlagen für explosionsgefährdete Bereiche	auf Anfrage
Schnittstellen Daten	1 + RS 422 (für PC, max. Kabellänge 1200 m) 1 + Seriell RS 232 (Modem, Service) 1 + Ethernet (max. Kabellänge 100 m) 1 + Analogeingang (0|4–20 mA) 3 + Analogausgang (SPS, Prozessüberwachung, -steuerung) (0|4–20 mA), aktiv, potenzialfrei 8 + potenzialfreie Digitaleingänge (Optokoppler, 24 V) 8 + potenzialfreie Digitalausgänge (24 V, 0,25 A DC)
Automatische Sensorerkennung	ja
Messbereich	0,1 – ca. 60% Feuchte, ATRO 0,1–150% (probenabhängig)
Reproduzierbarkeit	± 0,08% Standardabweichung bei 10-fach Bestimmung (probenabhängig)
Messzeit	< 1 Sek., (> 800 Einzelmessungen/Sek.)
Produktspeicher	nicht limitiert
Probentemperatur	0 – 70 °C (automatische Temperaturkompensation; Temperatursensor im Sensor integriert)
Umgebungstemperatur	0 – 40 °C
Max. Entfernung zwischen Elektronik und Sensor [m]	3

Process Analyzer PMD500-Serie mit NIR-Technologie

Produktprofil
Die robusten online Analysengeräte von Sartorius aus der Baureihe PMD500 sind für die Prozessanalytik und -kontrolle konzipiert.

Diese optischen Analysen-Geräte zeichnen sich durch modernste Technologie, einer einzigartigen, flexiblen Kombination aus Detektoren im UV|VIS und NIR-Spektrum in Verbindung mit einer hochauflösenden Digitalkamera sowie einem umfangreichen Softwarepaket aus. Dadurch können Konzentrationen von Inhaltsstoffen wie z.B. Wassergehalt, Feuchte, Fett, Protein, Lösemittel usw. online exakt bestimmt werden. Der Prozess lässt sich in Echtzeit kontrollieren und regeln, d.h. es kommt nur noch zu sehr kleinen Konzentrationsschwankungen innerhalb des Prozesses. Wertvolle Ressourcen, wie Rohmaterial und Energie, können dadurch geschont und die Produktionskosten erheblich gesenkt werden.

Durch die extrem kurzen Integrationszeiten lassen sich auch Produkte analysieren, die mit sehr hohen Geschwindigkeiten transportiert werden.

Alle Geräte haben ATEX-Zulassung und entsprechen der IP-Schutzklasse 65, die Gehäuse sind aus Edelstahl.

Die Hardwareintegration der Sensorik in den Prozess wird durch ein umfangreiches Angebot an Zubehör gewährleistet.

Dank zahlreicher unterschiedlicher Schnittstellen lassen sich diese Geräte problemlos auch datentechnisch in den Prozess integrieren.

Ebenfalls stehen umfangreiche Tools zur flexiblen Integration in dem Laborprozess zur Verfügung.

Einsatzbereiche
Speziell bei Mischungsprozessen ist die Vollständigkeitskontrolle der einzelnen Komponenten unentbehrlich. Mit Hilfe der Spektrenbibliothek, die bei dem PMD500-Process-Analyzer hinterlegt werden kann, findet eine Überprüfung der einzelnen Substanzen statt. Sollte für eine hinterlegte Rezeptur das Fehlen einer Substanz festgestellt werden, wird automatisch ein Signal ausgelöst und der Prozess kann rechtzeitig gestoppt werden.

Ebenso wichtig ist die Endpunktbestimmung eines Mischvorgangs, also die Detektion des Homogenitätsgrades einer Mischung. Der PMD500-Process-Analyzer überprüft dabei berührungslos, in einem Abstand von bis zu 50 cm, die Varianzen innerhalb des Spektrums der Mischung. Liegen diese Änderungen innerhalb eines vordefinierten Intervalls, kann der Mischprozess beendet werden. Dadurch wird der Prozess exakt bei Erreichen der idealen Mischung beendet und nicht erst nach einer vorgegebenen Zeit. Der Prozess ist somit weniger zeitintensiv und dadurch effizienter. Zusätzlich wird der Mischvorgang durch die online Kontrolle transparenter und kann dokumentiert werden.

Bei der Wareneingangskontrolle ist eine Identifizierung und Reinheitsüberprüfung der Materialien unumgänglich. Dazu wird das aktuelle Spektrum der entsprechenden Substanz mit einem in der Spektrenbibliothek hinterlegtem Spektrum verglichen. Sollten diese voneinander abweichen, kann ein Alarm ausgelöst werden und die Warenannahme wird automatisch unterbrochen. Dadurch wird sichergestellt, dass auch tatsächlich die deklarierte Ware in dem spezifizierten Reinheitsgrad angeliefert wurde. Die Prozesssicherheit wird mit Hilfe der online-Analytik wesentlich erhöht.

Der Process-Analyzer PMD500 verfügt zusätzlich über eine hochauflösende Digitalkamera (optional). Mit dieser werden optische Merkmale einer Probe detektiert und z.B. schwarze Punkte in Mehl, sogenannte Stippen oder „bad spots" rechtzeitig erkannt.

Vorteile
Durch die online-Kontrolle werden viele Analysen vom Labor durch eine 100% Messung im Prozess ergänzt. Durch die Kalibrierung mit der existierenden Referenzmethode ergibt sich eine konsistente Rückführbarkeit im Rahmen der Prüfmittelüberwachung. Die Ergebnisse liegen in Bruchteilen von Sekunden vor und der Prozess kann in Echtzeit überwacht und automatisch geregelt werden. Viele Prozessschritte werden damit transparenter und Schwankungen im Produkt werden deutlich verringert. Dadurch wird die Effizienz gesteigert, die Produktionskosten gesenkt und die Prozesssicherheit erhöht.

Technische Daten
PMD500

Technische Daten

Alle

Maße (B × T × H) [mm]	220 × 220 × 135
Gewicht [kg]	7
Einsatztemperaturbereich [°C]	-10.... +40
Luftfeuchtigkeit	Höchste relative Luftfeuchte < 90%, nicht kondensierend
Betriebsdruck [bar]	30
Vibrationen	0,2 G bei 0,1–150 Hz
Lichtquellentyp|Lebensdauer	2 redundante Wolfram-Halogen Lichtquellen|MTBF > 18.000 Std.
Schnittstellen	Bluetooth® bis 10 m RS232 RS422 bis 2 km
Schutzklasse	ATEX: EX II D 1/2 IP65 T80 Auf Anfrage: ATEX: EX II G 1/2 IP67 T80
Messzeit	typisch 10 ms
Optische Messfläche (außer PMD-Beam, PMD-Light)	d=4 cm
Detektortyp (Spektrometer)	Diodenarray
Besonderheit	Automatische Referenzierung Schwarz- und Weiß-Abgleich

PMD511-000U	PMD-One Onlinesystem 950–1750 nm
Spektrometer	950–1750 nm; NIR
PMD510-000U	PMD-One Onlinesystem 350–920 nm
Spektrometer	350–920 nm; UV|VIS
PMD521-000U	PMD-Two Onlinesystem 950–1750 nm + CCD
Spektrometer	950–1750 nm; NIR
Hochauflösende CCD-Kamera, Auflösung	80 µm
PMD520-000U	PMD-Two Onlinesystem 350–920 + CCD
Spektrometer	350–920nm; UV|VIS
Hochauflösende CCD-Kamera, Auflösung	80 µm
PMD532-000U	PMD-Three Online-system NIR, UV|VIS
Spektrometer	950–1750 nm; NIR
Spektrometer	350–920 nm; UV|VIS
PMD542-000U	PMD-Four Online-system NIR, UV|VIS, CCD
Spektrometer	950–1750 nm; NIR
Spektrometer	350–920 nm; UV|VIS
Hochauflösende CCD-Kamera, Auflösung	80 µm

PMD551-000U	PMD-Beam Onlinesystem NIR
Spektrometer	950–1750 nm; NIR
Max. Produktabstand	ca. 40 cm
Optische Messfläche	ca. d=10 cm
Besonderheit	variabler Abstand zw. Probe und Optik: 0–40 cm
PMD552-000U	PMD-Beam Onlinesys-tem NIR, UV|VIS
Spektrometer	950–1750 nm; NIR
Spektrometer	350–920 nm; UV|VIS
Max. Produktabstand	ca. 50 cm
Optische Messfläche	ca. d=10 cm
Besonderheit	variabler Abstand zw. Probe und Optik: 0–40 cm
PMD503-000U	PMD-View Onlinesystem CCD
Ohne Spektrometer	
Hochauflösende CCD-Farb-Kamera, Auflösung	80 µm
PMD590-000U	PMD-Light
Für großflächige Messungen mit interner Referenz	
Messabstand	von 20 bis 40 cm
Messfleck	von 10 bis 30 cm ∅
Für Förderbänder geeignet	
Automatische Referenzierung	
Nur für PMD-One	
Traversenrahmen nicht inklusive	

Masse-metrologie

Automatische Massekomparatoren und Roboter 304

Manuelle Massenkomparatoren 305

Zubehör für die Massebestimmung 306

Gewichte und Gewichtsätze (YCW, YCS) 307

Metrologische Gewichtsätze im Holzetui mit Pinzette* 308

Gewichtsätze (YCS) 309

mg-Gewichte (YCW) 310

Gewichte (YCW) 311

Prüfgewichte (YCW...8) 312

Zubehör für Gewichte (YAW) 313

Automatische Massekomparatoren und Roboter

CCL1007

Lastwechsler CCL1007

CCR10-1000

Greifer CCR10-1000

Die Faszination der Präzision
Der internationale Handel benötigt weltweit einheitliche Maße. Die Masse spielt dabei eine wesentliche Rolle, da der Großteil des Handels auf der gesamten Welt über die Masse abgewickelt wird. Damit überall auf der Welt mit dem gleichen Maß gemessen wird, hat jedes Land ein nationales metrologisches Institut (NMI), das alle Maßeinheiten sicherstellt. Diese nationalen metrologischen Institute (NMI) sind das Maß aller Dinge.

Massebestimmung auf höchstem Niveau
Für und in Zusammenarbeit mit den NMI's entwickelt Sartorius innovative Massekomparatoren auf höchstem Niveau.

Sartorius beherrscht die Kerndisziplinen des Wägens wie kein anderer. Auch in der Massemetrologie setzt Sartorius neue Maßstäbe. Mit dem Bureau International des Poids et Mesures und dem Institut für Prozessmess- und Sensortechnik der Technischen Universität Ilmenau hat Sartorius einen Massekomparator – CCL1007 – entwickelt, mit dem man Massedifferenzen von 1 kg Massestücken auf 0,1 µg auch unter Hochvakuumbedingungen genau bestimmen kann.

Unsere Metrologie-Experten beraten Sie gern über die für Ihre Anforderungen beste Lösung.

Automatische Massekomparatoren und Roboter

Modell	Höchstlast	Ablesbarkeit	Typische Wiederholbarkeit*	R = Roboter A = Automaten
CCL1007	1.031 g	0,1 µg	0,1 µg	A 8 Positionen
CCR10	10,5 g	0,1 µg	0,2 µg	R 39–104 Positionen
CCR1000	1.002 g	1 µg	2 µg	R 21–60 Positionen
CCR10-1000	10,5 g 1.002 g	0,1 µg 1 µg	0,2 µg 2 µg	R 39–104 Positionen R 21–60 Positionen
CCE1000S-L	1,002 kg	0,001 mg	0,001 mg	A 4 Positionen
CCE10000U-L	10,05 kg	0,01 mg	0,01 mg	A 4 Positionen
CCE10000S-L	10,05 kg	0,1 mg	0,1 mg	A 4 Positionen
CCE20000S-L	20,05 kg	0,1 mg	0,1 mg	A 4 Positionen
CCE50001S-L	51 kg	1 mg	1 mg	A 2 Positionen

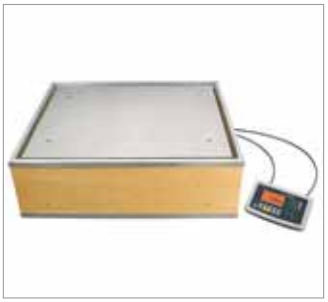
* Die typische Standardabweichung „s" ist die Wiederholbarkeit, berechnet aus 6 ABBA-Zyklen, nach Eliminierung der Drift.

Manuelle Massenkomparatoren

Technische Daten

Modell	Höchstlast [g]	Ablesbarkeit [mg]	Typische Wiederholbarkeit [s in mg]*
Der analytische Bereich			
CCE6	6,1	0,0001	0,00015
CCE36	31	0,001	0,001
CCE66	61	0,001	0,001
CCE111	111	0,001	0,001
CCE605	610	0,01	0,015
CCE1005	1.110	0,01	0,01
Der universelle Bereich			
CCE1004	1.200	0,1	0,05
CCE2004	2.500	0,1	0,1
CCE5004	5.100	0,2	0,3
CCE5003	5.100	1	0,5
CCE10000S	10.050	0,1	0,1
CCE10K3	11.000	1	1
CCE20000	20.050	1	1
CCE40K3	41.000	2	3
CCE60K3	64.000	2	4
CCE60K2	64.000	10	7
Der Bereich Forschung und Prüfung			
CCI60K2	64.000	50	100
CCI100K2	151.000	50	200
CCI300K	303.000	1.000	500
CCS600K	605.000	1.000	2.000
CCT1000K	1.200.000	1.000	2.000
CCS1000K	1.510.000	5.000	5.000
CCT2000K	2.010.000	1.000	5.000
CCS3000K	3.010.000	10.000	10.000

* Die typische Standardabweichung „s" ist die Wiederholbarkeit, berechnet aus 6 ABA-Zyklen, nach Eliminierung der Drift.



Zubehör für die Massebestimmung

Dichtebestimmung

	Modell	Höchstlast	Ablesbarkeit	Typische Wiederhol-barkeit
Volumenkomparator mit 2 Lastwechslern	VD1005	1.125 g	0,01 mg	0,02 mg
Volumenkomparator mit Lastwechsler	VL1005	1.125 g	0,01 mg	0,02 mg
Pycnometer für Gewichte bis 50 kg	YP50K	50 kg		
Dichtenormal 1 kg Siliziumkugel	YDR1000SIC			
Dichtenormal 500 g Siliziumkugel	YDR500SIC			
Dichtenormal 200 g Siliziumkugel	YDR200SIC			

Messung magnetischer Eigenschaften

Suszeptometer für Gewichte bis 50 kg	YSZ01C	50 kg	10 µg	10 µg
Suszeptometer für Gewichte bis 50 kg	YSZ02C	50 kg	1 µg	5 µg
Kalibrierset für Suszeptometer	YSZ01RMC			
Referenzsuszeptibilitätsnormal (1 kg)	YSZ01RSC			
Permeabilitätsmessgerät	YAW61			

Software zur Massebestimmung

ScalesNet	YSN01C
ScalesNet, weitere Software-Lizenzen	YSN01LC
ScalesNet V4, Lizenz zur Weitergabe der Masseneinheit	YSN01MC
Datenloggerconverter (RS232 → LAN)	YSN01DC
Auswerteprogramm für Massemetrologie	YPR02C

Luftdichtebestimmung

Klimamessstation für ein E1 Labor	YCM02C
Klimamessstation für ein E2 Labor	YCM03C
Präzisionsklimastation für ein E1 Labor	YCM05C

Windschütze

für CCE10000S-L, CCE10000U-L, CCE20000S-L	YDS01C
für CCE1000S-L	YDS44C
für CCE40K3, CCE60K3, CCE60K2	YDS03C
für CCE40K3, CCE60K3, CCE60K2	YDS05C
für CCE6, SE2, ME5	YDS20C
für CCE111	YDS22C
für CCE1004, CCE2004, CCE5004, CCE5003	YDS24C
für CCE36, CCE66, CCE505, CCE1005	YDS26C
für CCI60K2	YDS62C
für CCI100K2, CCI300K	YDS64C
für CCS600K, CCS1000K	YDS80C
für CC3000K	YDS82C
für CCT1000K	YDS85C
für CCT2000K	YDS87C

Gewichte und Gewichtsätze (YCW, YCS)

Vom Gewicht bis zur zertifizierten Überwachung –
Das komplette Programm
Zuverlässige Wägeergebnisse setzen regelmäßige Prüfungen von Waagen voraus. Dafür bietet Ihnen Sartorius hochgenaue metrologische Gewichtstücke und Gewichtsätze mit Nennwerten von 1 mg bis 1000 kg, Spezial- und Prüfgewichte sowie das zur sachgerechten Handhabung und Lagerung erforderliche Zubehör.

Sartorius Gewichtstücke und Gewichtsätze sind DKD-kalibriert und entsprechen der internationalen Empfehlung OIML-R111: 2004. Sie eignen sich damit für das gesetzliche und allgemeine Messwesen in Forschung und Industrie.

Sartorius Gewichte erfüllen die Anforderungen der Rückführbarkeit auf das nationale Normal, entsprechend der Norm 9001:2000. Sie unterstützen Qualitäts-Management- und Qualitäts-Sicherungssysteme und entsprechen den Vorgaben aus GLP und GMP.

Ihr DKD-Partner für die Messgrösse Masse
Sartorius ist sowohl DKD-Kalibrierlaboratorium für Gewichtstücke als auch für elektronische Waagen. Die Sartorius Kalibrierlaboratorien sind nach den Regeln der DKD für die Messgrösse Masse geprüft und akkreditiert und erfüllen die internationale Norm für Prüflaboratorien DIN EN ISO IEC 17025.

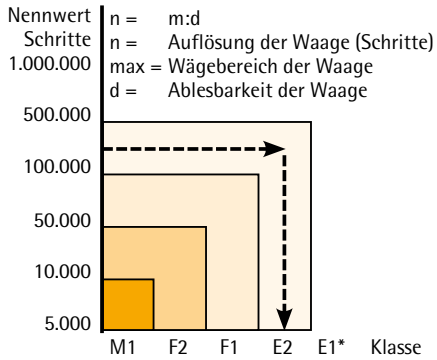
Rekalibrierung aller Fabrikate, Hersteller und Bauformen
Je nach Nutzungshäufigkeit müssen Gewichte in regelmäßigen Abständen rekalibriert werden, damit sie den Erfordernissen zuverlässiger Prüfmittelüberwachung entsprechen. Sartorius bietet Rekalibrierungen mit DKD-Kalibrierscheinen für alle Gewichtstücke von 1 mg bis 50 kg, unabhängig von Bauform oder Fabrikat und bis 500 kg für F2 und M1 Gewichte.

So finden Sie Ihr richtiges Prüfgewicht
Stellen Sie fest, über wieviele Wägeschritte Ihre Waage verfügt und lesen Sie dann in der untenstehenden Grafik ab, welcher Klasse Ihr Prüfgewicht entsprechen muss.

Der Gewichtswert Ihres Prüfgewichtes sollte größer 80% des maximalen Wägebereichs sein.

Ermitteln Sie aus der folgenden Gewichtsübersicht ein einzelnes Gewichtstück oder eine Gewichtskombination.

Ein Beispiel: Ihre Waage hat einen Wägebereich von 2200 g und eine Ablesbarkeit von 0,01 g. Hieraus ergeben sich 220000 Schritte, das entspricht einem Prüfgewicht der Klasse E2. Für den Gewichtswert wird 2000 g ausgewählt.



* oder E2, DKD kalibriert

Metrologische Gewichtsätze im Holzetui mit Pinzette*

Gewichtssätze

Zusammensetzung der Gewichtsätze

● Gewicht ohne Markierung
○ Gewicht mit Markierung

Bereich	Inhalt	mg	g	kg
1 mg–5 g	1	●	●	
Gesamtinhalt:	2	●○	●○	
11,11 g	5	●	●	
16 Stück	10	●		
	20	●○		
	50	●		
	100	●		
	200	●○		
	500	●		
1 mg–100 g	1	●	●	
Gesamtinhalt:	2	●○	●○	
211,11 g	5	●	●	
21 Stück	10	●	●	
	20	●○	●○	
	50	●	●	
	100	●	●	
	200	●○		
	500	●		
1 mg–200 g	1	●	●	
Gesamtinhalt:	2	●○	●○	
611,11 g	5	●	●	
23 Stück	10	●	●	
	20	●○	●○	
	50	●	●	
	100	●	●	
	200	●○	●○	
	500	●		
1 mg–1 kg	1	●	●	●
Gesamtinhalt:	2	●○	●○	
2.111,11 g	5	●	●	
25 Stück	10	●	●	
	20	●○	●○	
	50	●	●	
	100	●	●	
	200	●○	●○	
	500	●	●	

Bereich	Inhalt	mg	g	kg
1 mg–5 kg	1	●	●	●
Gesamtinhalt:	2	●○	●○	●○
11.111,11 g	5	●	●	●
28 Stück	10	●	●	
	20	●○	●○	
	50	●	●	
	100	●	●	
	200	●○	●○	
	500	●	●	
1 g–1 kg	1		●	●
Gesamtinhalt:	2		●○	
2.110 g	5		●	
13 Stück	10		●	
	20		●○	
	50		●	
	100		●	
	200		●○	
	500		●	
1 g–5 kg	1		●	●
Gesamtinhalt:	2		●○	●○
11.110 g	5		●	●
16 Stück	10		●	
	20		●○	
	50		●	
	100		●	
	200		●○	
	500		●	
1 g–10 kg	1		●	●
Gesamtinhalt:	2		●○	●○
21.110 g	5		●	●
17 Stück	10		●	●
	20		●○	
	50		●	
	100		●	
	200		●○	
	500		●	

* Ab 1 kg zusätzlich mit Handschuh

Gewichtsätze (YCS)

Merkmale der Sartorius Gewichtsätze
Die in den Sartorius Gewichtsätzen enthaltenen Gewichte besitzen die selben Merkmale und Eigenschaften wie die Einzelgewichte der entsprechenden Fehlergrenzen. Sartorius Gewichtsätze werden im Holzetui geliefert (inklusive Handschuh, Pinzette und Pinsel).

Die Servicegewichtssätze werden im praktischen Kunststoffkoffer zur mobilen Wartung der Waage geliefert.

Gewichtsätze der Klasse E1 und E2 sind mit Drahtgewichten bis zu 500 mg ausgestattet.

Gewichtsätze der Klasse F1, F2 und M1 sind mit Plättchengewichten bis zu 500 mg ausgestattet.

Nennwert	E1	E2	F1
Von 1 mg bis 5 g	YCS011-351-0X	YCS011-352-0X	
Von 1 mg bis 100 g	YCS011-511-0X	YCS011-512-0X	YCS01-513-0X
Von 1 mg bis 200 g	YCS011-521-0X	YCS011-522-0X	YCS01-523-0X
Von 1 mg bis 1 kg	YCS011-611-0X	YCS011-612-0X	YCS01-613-0X
Von 1 mg bis 5 kg	YCS011-651-0X	YCS011-652-0X	YCS01-653-0X
Von 1 g bis 1 kg	YCS31-611-0X	YCS31-612-0X	YCS31-613-0X
Von 1 g bis 5 kg	YCS31-651-0X	YCS31-652-0X	YCS31-653-0X
Von 1 g bis 10 kg	YCS31-711-0X	YCS31-712-0X	YCS31-713-0X

Nennwert	F2	M1
Von 1 mg bis 100 g	YCS01-514-0X	YCS01-515-0X
Von 1 mg bis 200 g	YCS01-524-0X	YCS01-525-0X
Von 1 mg bis 1 kg	YCS01-614-0X	YCS01-615-0X
Von 1 mg bis 5 kg	YCS01-654-0X	YCS01-655-0X
Von 1 g bis 1 kg	YCS31-614-0X	YCS31-615-0X
Von 1 g bis 5 kg	YCS31-654-0X	YCS31-655-0X
Von 1 g bis 10 kg	YCS31-714-0X	YCS31-715-0X

Servicegewichtsatz	E2	F1
Von 100 g bis 5 kg	YSS5128-6528-0X	
Von 1 g bis 5 kg		YSS3138-6538-0X

Optionen:
X = 0 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen von Sartorius (E2, F1, F2 – 50 kg)
X = 2 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen vom Auftraggeber|Kunden
YCW02: DKD-Kalibrierschein mit Kundendaten

mg-Gewichte (YCW)

Knopfgewichte

Plättchengewichte

Drahtgewichte

Merkmale der Sartorius Gewichte
Plättchengewichte der Klasse F1 (F2, M1 als Gewichtsätze), Einzelgewichte auf Anfrage
1-5 mg aus Aluminium, Dichte 2,7 g/cm³
10-500 mg aus Neusilber, Dichte 8,6 g/cm³

Drahtgewichte der Klasse E1 und E2
1-500 mg aus Spezialstahl, nicht magnetisierbar
E1; Dichte 8,0 g/cm³
E2; Dichte 7,95 g/cm³

Nennwert	Drahtgewichte Klasse E1	Drahtgewichte Klasse E2	Plättchengewichte Klasse F1
1 mg	YCW0111-0X	YCW0121-0X	YCW013-0X
2 mg	YCW0211-0X	YCW0221-0X	YCW023-0X
5 mg	YCW0511-0X	YCW0521-0X	YCW053-0X
10 mg	YCW1111-0X	YCW1121-0X	YCW113-0X
20 mg	YCW1211-0X	YCW1221-0X	YCW123-0X
50 mg	YCW1511-0X	YCW1521-0X	YCW153-0X
100 mg	YCW2111-0X	YCW2121-0X	YCW213-0X
200 mg	YCW2211-0X	YCW2221-0X	YCW223-0X
500 mg	YCW2511-0X	YCW2521-0X	YCW253-0X

Optionen:
X = 0 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen von Sartorius (E2, F1, F2 – 50 kg)
X = 2 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen vom Auftraggeber|Kunden
YCW02: DKD-Kalibrierschein mit Kundendaten

Gewichte (YCW)

Knopfgewichte der Klasse E1, E2, F1 und F2
1 g bis 50 kg, aus Spezialstahl,
nicht magnetisierbar
E1; Dichte 8,0 g/cm³
E2, F1, F2; Dichte 7,95 g/cm³

M1: 1-10 kg, Messing|galv.,
hochglanzpoliert
Verpackung der Gewichte:
bis 20 g in Kunststoff-Box
ab 50 g im Holzetui
ab 1 kg zusätzlich mit Handschuh

Knopfgewichte

Blockgewichte

Tonnengewicht

Knopfgewichte
ab 100 kg Tonnengewichte

Nennwert	E1[1]	E2[1]	F1[1]	F2[1]	M1[2]	M2[3]
1 g	YCW311-0X	YCW312-0X	YCW313-0X	YCW314-0X		YCW316-0X
2 g	YCW321-0X	YCW322-0X	YCW323-0X	YCW324-0X		YCW326-0X
5 g	YCW351-0X	YCW352-0X	YCW353-0X	YCW354-0X		YCW356-0X
10 g	YCW411-0X	YCW412-0X	YCW413-0X	YCW414-0X		YCW416-0X
20 g	YCW421-0X	YCW422-0X	YCW423-0X	YCW424-0X		YCW426-0X
50 g	YCW451-0X	YCW452-0X	YCW453-0X	YCW454-0X		YCW456-0X
100 g	YCW511-0X	YCW512-0X	YCW513-0X	YCW514-0X		YCW516-0X
200 g	YCW521-0X	YCW522-0X	YCW523-0X	YCW524-0X		YCW526-0X
500 g	YCW551-0X	YCW552-0X	YCW553-0X	YCW554-0X		YCW556-0X
1 kg	YCW611-0X	YCW612-0X	YCW613-0X	YCW614-0X	YCW615-0X	YCW616-0X
2 kg	YCW621-0X	YCW622-0X	YCW623-0X	YCW624-0X	YCW625-0X	YCW626-0X
5 kg	YCW651-0X	YCW652-0X	YCW653-0X	YCW654-0X	YCW655-0X	YCW656-0X
10 kg	YCW711-0X	YCW712-0X	YCW713-0X	YCW714-0X	YCW715-0X	YCW716-0X
20 kg	YCW721-0X	YCW722-0X	YCW723-0X	YCW724-0X		
50 kg	YCW751-0X	YCW752-0X	YCW753-0X	YCW754-0X		
100 kg			YCW813-00	YCW814-0X*	YCW8157-0X	
200 kg			YCW823-00	YCW824-0X*	YCW8257-0X	
500 kg			YCW853-00	YCW854-0X*	YCW8557-0X	
1.000 kg			YCW913-00	YCW914-00*	YCW9157-0X	

* Zylindergewicht mit Öse

Blockgewicht Edelstahl

Nennwert	Blockgewichte[1] M1	Blockgewichte[4] M1	Blockgewichte[4] M2
5 kg	YCW6554-0X	YCW6559-0X	
10 kg	YCW7154-0X	YCW7159-0X	
20 kg	YCW7254-0X	YCW7259-0X	
50 kg	YCW7554-0X	YCW7559-0X	
100 kg		YCW8159-0X	YCW6569-0X
200 kg**		YCW8259-0X	YCW7169-0X
500 kg**		YCW8559-0X	YCW7269-0X
1.000 kg**		YCW9159-0X	YCW7569-0X

* Zylindergewicht mit Öse für Kran
** Tonnengewicht mit Öse für Kran, stapelbar

Blockgewicht

Material:
[1] Edelstahl, [2] galvanisiertes Messing, [3] Messing, fein gedrehte Oberfläche,
[4] Material: Grauguss, schwarz lackiert

Optionen:
X = 0 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen von Sartorius (E2, F1, F2 – 50 kg)
X = 2 Gewichte mit DKD-Zertifikat im Namen vom Auftraggeber|Kunden
YCW02: DKD-Kalibrierschein mit Kundendaten

Prüfgewichte (YCW...8)

Prüfgewichte

Merkmale der Sartorius Prüfgewichte
Edelstahl, nicht magnetisierbar,
Dichte 7,9 g/cm³, hochglanzpoliert;
Verpackung:
in Kunststoff-Schraubdose
mit DKD-Zertifikat im Namen von Sartorius

Nennwert	E2	F1	F2
1 g	YCW3128-00	YCW3138-00	
2 g	YCW3228-00	YCW3238-00	
5 g	YCW3528-00	YCW3538-00	
10 g	YCW4128-00	YCW4138-00	
20 g	YCW4228-00	YCW4238-00	
50 g	YCW4528-00	YCW4538-00	
100 g	YCW5128-00	YCW5138-00	YCW5148-00
200 g	YCW5228-00	YCW5238-00	YCW5248-00
500 g	YCW5528-00	YCW5538-00	YCW5548-00
1 kg	YCW6128-00	YCW6138-00	YCW6148-00
2 kg	YCW6228-00	YCW6238-00	YCW6248-00
5 kg	YCW6528-00	YCW6538-00	YCW6548-00
10 kg		YCW7138-00	YCW7148-00

Option:
YCW02: DKD-Kalibrierschein mit Kundendaten

Zubehör für Gewichte (YAW)

Zubehör für Sartorius Gewichte
Sartorius bietet Glasglocken mit Untergestell, Kunststoffetuis, Pinsel, Handschuhe, spitzenbeschichtete Pinzetten, Gewichtsgabeln, Hebehilfen und ein Permeabilitätsprüfgerät zur Überprüfung magnetischer Eigenschaften von Gewichten der Fehlergrenzenklassen E1, E2, F1 und F2 an.

Ferner liefert Sartorius Suszeptometer zur einfachen und bequemen Bestimmung der Suszeptibilität und der Magnetisierung von Gewichtstücken konform zur OIML R111: 2004.

Zubehör		Bestell-Nr.
Glasglocken mit Untergestell	für 1 mg–5 g	YAW00
	für 1 mg–50 g (100 g oder 200 g)	YAW01
	für 100 g–1 kg (2 kg)	YAW02
	für 2 kg–5 kg	YAW03
	für 10 kg	YAW04
	für 20 kg	YAW05
	für 50 kg	YAW06
Pinsel	klein, 100 mm	YAW11
	mittel, 115 mm	YAW12
	groß, 150 mm	YAW13
	extra groß, 250 mm	YAW14
Paar Handschuhe	Baumwolle	YAW21
	Feinleder	YAW22
Pinzetten mit beschichteter Spitze	115 mm für 1 mg–5 g	YAW31
	160 mm für 1 g–200 g	YAW32
	230 mm für 1 g–1 kg	YAW33
Gewichtsgabeln	für 500 g	YAW41
	für 1 kg	YAW42
	für 2 kg	YAW43
Hebehilfen	für 5 kg	YAW50
	für 10 kg	YAW51
	für 20 kg	YAW52
	für 50 kg	YAW53
Permeabilitäts-prüfgerät	Zur Überprüfung magnetischer Eigenschaften von Gewichten für Fehlergrenzen (OIML R111: 2004) E1, E2, F1 und F2; geliefert im Holzetui	YAW61
Suszeptometer	Auflösung 10 µg	YSZ01C
	Auflösung 1 µg	YSZ02C
	Zur Überprüfung magnetischer Eigenschaften von Gewichten für die Fehlergrenzen E1, E2, F1 und F2, Anwendungsbereich entsprechend OIML R111: 2004 von 2 g bis 50 kg.	
Referenzsuszeptibilitätsnormal	1 kg	YSZ01RSC
Kalibrier-Set für Suszeptometer		YSZ01RMC
Kunststoff-Schraubdosen für Einzelgewichte* mit geschlossenporigem Einsatz, auch für Reinraum geeignet	für 50 g Gewichte	YAW50GL
	für 100 g Gewichte	YAW100GL
	für 200 g Gewichte	YAW200GL
	für 500 g Gewichte	YAW500GL
	für 1 kg Gewichte	YAW1000GL
	für 2 kg Gewichte	YAW2000GL
	für 5 kg Gewichte	YAW5000GL
	für 10 kg Gewichte	YAW10000GL

* nur für Knopfgewichte; für Zylindergewichte auf Anfrage

Pinzetten

Gewichtsgabeln

Hebehilfen

Permeabilitätsprüfgerät

Suszeptometer

Reinraumetui

Docu-pH Meter
12.03.00
20.6 °C
ATC
13:15
-82.6 mV
pH
Menu
Cal
Print/
Mem

Elektroanalytik für das Labor

Sartorius DocuClip® & Docu-pH_{Meter}
Der neue Sicherheitsstandard® bei der elektrochemischen Analyse 316

Professional Meter
Multitalente für anspruchvollste Messaufgaben 318

pH|mV-Meter – zuverlässig in allen Anwendungen 320

Sensoren für höchste Messqualität 321

Zubehör 323

DocuClip® & Docu-pH$_{Meter}$
Der neue Sicherheitsstandard bei der elektrochemischen Analyse

Sicherheit fängt bei der einfachen und verständlichen Bedienung an. Mit den neu-entwickelten Docu-pHMeter setzt Sartorius neue Standards in der Messwert-Ermittlung und -Verwaltung. Ausgestattet mit einem Grafikdisplay und leicht bedienbaren Softkeys sind alle Docu-pH$_{Meter}$ praktische Messinstrumente, die die Arbeit im Laboralltag einfacher machen.

Dabei bieten sie die Möglichkeit, wahlweise die „intelligenten" Elektroden mit angebundenem DocuClip® oder Standardelektroden mit BNC-Stecker zu verwenden.

Umfangreiche Features – einfache Ergebnisse

- Grafikdisplay und Softkeys
- Verständliche Menüsteuerung mit Klartext-Anweisungen
- Definierte Funktionstasten für die häufigsten Anwendungen, keine Doppelbelegung von Tasten
- Fast Mode für besonders schnelle Messergebnisse
- Automatische Erkennung des DocuClip®
- Automatische Erkennung verschiedener Temperatursensoren
- Serielle Schnittstelle zur Datenübertragung an PC oder Drucker (Docu-pH$^{+}_{Meter}$)
- Datenspeicher-Kapazität 500 Datensätze (Docu-pH$^{+}_{Meter}$)

Geben Sie Ihren Elektroden eine Identität. Mit dem einzigartigen DocuClip® machen Sie jeden Sensor in Sekunden unverwechselbar. Ausgestattet mit einem integrierten Kalibrierdatenspeicher hält der DocuClip® in Verbindung mit jedem Sartorius Docu-pH$_{Meter}$ die wesentlichen Elektroden-Spezifikationen für die gesamte Lebensdauer fest.

Die Daten der Elektrode werden bei jeder Messung vollautomatisch dokumentiert und bei Bedarf über den PC oder Drucker zur Weiterverarbeitung exportiert.

Technische Daten

Temperatur-Messung	**Docu-pH$_{Meter}$**	**Docu-pH$^{+}_{Meter}$**
Messbereich [°C]	–5 ... 105	–5 ... 105
Ablesbarkeit [°C]	0,1	0,1
Genauigkeit [°C]	± 0,2	± 0,2
Temperaturkompensation	Automatisch oder manuell von –5 °C ... 105 °C	
Puffererkennung	Automatisch: technische Puffer, DIN | NIST-Puffer	
Kalibrierpunkte, max. Anzahl	3	3
Datum|Uhrzeit netzunabhängig	–	+
Probenbezeichnung	–	+
Kalibriererinnerung	–	+
Vollständiges GLP-Protokoll	–	+
Messdatenspeicher	–	+
Kommunikation mit DocuClip®	+	+
Eingang für pH-Messketten	BNC	BNC
Eingang für Temperatursensoren NTC 10 kO, NTC 30 kO, Pt1000	2,5 mm Klinkenstecker	2,5 mm Klinkenstecker
Schnittstelle RS232C	–	+
Geräteabmessungen [mm]	89 + 229 + 145	
Gewicht [kg]	1	1

Technische Daten

pH-Messung	**Docu-pH$_{Meter}$**	**Docu-pH$^{+}_{Meter}$**
Messbereich	–2,000 ... 20,000	–2,000 ... 20,000
Ablesbarkeit	0,001|0,01|0,1 einstellbar	0,001|0,01|0,1 einstellbar
Genauigkeit	± 0,005	± 0,005

mV-Messung		
Messbereich in mV	–2000,0 ... 2000,0	–2000,0 ... 2000,0
Ablesbarkeit in mV	0,1|1 einstellbar	0,1|1 einstellbar
Genauigkeit in mV	± 0,2 <|1000| ± 1 >|1000|	± 0,2 <|1000| ± 1 >|1000|

Ausstattungsvarianten

Docu-pH$_{Meter}$	**Bestell-Nummer**	
Messgerät inkl. Elektrodenhaltearm, technische Puffer, Netzteil, Betriebsanleitung	Docu-pH	Docu-pH^{+}
... mit Elektroden und DocuClip® für unverwechselbare, lückenlose Datendokumentation		
pH-Elektroden mit Kunststoffkörper, nachfüllbar, Faserdiaphragma, NTC 10 kO	Docu-pH|P10doc	Docu-pH^{+}|P10doc
Glaskörper, nachfüllbar, Platindiaphragma, NTC 10 kO		Docu-pH^{+}|P11doc
Kunststoffkörper, Gelelektrolyt, Faserdiaphragma, NTC 10 kO	Docu-pH|P12doc	Docu-pH^{+}|P12doc
Kunststoffkörper, Gelelektrolyt, Faserdiaphragma	Docu-pH|P20doc	Docu-pH^{+}|P20doc
Glaskörper, nachfüllbar, Platindiaphragma		Docu-pH^{+}|P21doc
... mit konventionellen Elektroden		
pH-Elektroden mit Kunststoffkörper, nachfüllbar, Faserdiaphragma, NTC 10 kO	Docu-pH|P10	Docu-pH^{+}|P10
Glaskörper, nachfüllbar, Platindiaphragma, NTC 10 kO		Docu-pH^{+}|P11
Kunststoffkörper, Gelelektrolyt, Faserdiaphragma, NTC 10 kO	Docu-pH|P12	Docu-pH^{+}|P12
Kunststoffkörper, Gelelektrolyt, Faserdiaphragma	Docu-pH|P20	Docu-pH^{+}|P20
Glaskörper, nachfüllbar, Platindiaphragma		Docu-pH^{+}|P21
DocuClip® ... für die unverwechselbare, lückenlose Kalibrierdatendokumentation für beliebige pH-Elektroden Initialisierung durch den Anwender über Docu-pH$_{Meter}$ (Docu-pH$^{+}_{Meter}$) erforderlich	DocuClip®	

Professional Meter
Multitalente für anspruchvollste Messaufgaben

pH-/mV-Meter, Ionenmeter, Konduktometer. Vier Modelle – alle Möglichkeiten für höchste Anforderungen.

- Großes, hinterleuchtetes Multifunktions-Grafikdisplay VGA 5,7"
- Messgenauigkeit bis ± 0,1 mV
- Automatische Temperaturkompensation
- Menüsteuerung mit Klartext-Anweisungen
- Automatische Erkennung von 26 Standard-Puffern (u.a. nach NIST und DIN)
- Automatische Funktionskontrolle der Messkette
- Automatische Kalibrieraufforderung
- Stabilitätsindikator
- Hilfe-Funktion über Softkeys ständig verfügbar

Klare Funktionen – klare Vorteile

- Zeitgleiches Darstellen von Messwert und Temperatur – auch für Parallel-Messungen von z.B. pH-Wert und Leitfähigkeit
- Höchste Messgenauigkeit über einen breiten Konzentrationsbereich
- Hohe Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit der Messergebnisse
- GLP|GMP|ISO-gerechte Dokumentation der Kalibrierungen und Resultate
- Schnittstelle zum Drucker oder PC

PP-15|pH-Meter für pH- und Redoxpotentialmessungen.
Höhere Auflösung sorgt für noch größere Genauigkeit bei der elektrochemischen Analyse.

PP-20|pH-Meter und Konduktometer.
Zusätzlich zur pH-Messung ermöglicht das Professional Meter PP-20 die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit auf höchstem Niveau.

PP-25|pH-Meter und Ionenmeter.
Beim PP-25 kommt zur komfortablen pH-Messung die ionenselektive Analyse mit hoher Genauigkeit über einen breiten Konzentrationsbereich hinzu.

PP-50|pH-Meter, Ionenmeter und Konduktometer in einem Gerät.
Der Vollprofi PP-50 verbindet alle Eigenschaften der hier vorgestellten Modelle. Das komfortable Professional Meter für ein breites Anwendungsspektrum im Bereich der elektrochemischen Analyse.

Technische Daten

pH-Messung	**PP-15**	**PP-20**	**PP-25**	**PP-50**
Messbereich	–2,000 ... 20,000	–2,000 ... 20,000	–2,000 ... 20,000	–2,000 ... 20,000
Kalibrierpunkte, max. Anzahl	5	5	5	5
mV-Messbereich				
Messbereich [mV]	±2.000	±2.000	±2.000	±2.000
Temperatur-Messung				
Messbereich [°C]	–5 ... +105	–5 ... +105	–5 ... +105	–5 ... +105
Ionenselektive Analyse				
Messbereich	–	–	$1{,}00 \cdot 10^{-9}$ ... $9{,}99 \cdot 10^{9}$	
Direktpotentiometrie und Inkrementverfahren	–	–	×	×
Kalibrierpunkte, max. Anzahl	–	–	7	7
Leitfähigkeitsmessung*				
Messbereich [µS/cm]	–	0,5 ... 20.000	–	0,5 ... 20.000
Spez. elektr. Widerstand Messbereich [Ω · cm]	–	50 ... $2{,}0 \cdot 10^{6}$	–	50 ... $2{,}0 \cdot 10^{6}$
Salinität Messbereich [ppt]	–	0,01 ... 42,0	–	0,01 ... 42,0
Kochsalzgehalt Messbereich [ppt]	–	0,01 ... 70,0	–	0,01 ... 70,0
TDS Messbereich [mg/l]	–	0,005 ... 300.000	–	0,005 ... 300.000
Kalibrierpunkte, max. Anzahl	–	5	–	5
Manuelle Temperatureingabe	×	×	×	×
Eingänge für pH-Messketten und ISE	BNC	BNC	2 BNC	2 BNC
Eingang für Leitfähigkeitsmesszellen	–	DIN	–	DIN
Datum und Uhrzeit, netzunabhängig	×	×	×	×
Messdatenspeicher	620	620	620	620
Geräteabmessungen [mm]	265 × 200 × 100			

* Spezifikationen basieren auf einer Zellkonstanten von 2,54 cm

pH|mV-Meter – zuverlässig in allen Anwendungen

Basic Meter –
die starke Basis in Sartorius Qualität
Vier Bedientasten sind der Schlüssel.

Die anwendungsorientierte Bedienerführung schafft schnell und komfortabel Sicherheit in der Laborroutine.

PB-11
- Einfache 1-Tasten-Kalibrierung von 1, 2 oder 3 Kalibrierpunkten
- Automatische Puffererkennung
- Automatischer Elektrodentest beim Kalibrieren
- Automatische Temperaturkompensation
- Sicheres Ablesen durch leicht verständliche Symbolik und LCD-Display

Erhältlich sind drei Kits mit unterschiedlicher Ausstattung:

Messgerät mit Elektrodenhaltearm, technischen Puffern, Netzteil und Bedienungsanleitung sowie
- nachfüllbarer pH-Elektrode PY-P10 mit Kunststoffkörper und integriertem Temperatursensor PB-11-P10
- nachfüllbarer pH-Elektrode PY-P11 mit Glaskörper und integriertem Temperatursensor PB-11-P11
- wartungsarmer pH-Elektrode PY-P20 mit Gelelektrolyt PB-11-P-20

Technische Daten

pH-Messung	Basic Meter PB-11
Messbereich	-1,99 ... 19,99
Kalibrierpunkte, maximale Anzahl	3

mV-Messung	
Messbereich [mV]	-1.800 ... +1.800

Temperatur-Messung	
Messbereich [°C]	-5 ... +105
Eingänge für pH-Messketten	BNC
Schutzart	–
Stromversorgung	Netzteil
Geräteabmessungen [mm]	230 +120 + 80
Gewicht [g]	1.390

Portable Meter –
kompakte Form, solide Leistung
Einfach in der Handhabung und überall dort einsetzbar, wo exakte Messungen vor Ort gefordert sind.

Portable Meter PT-15|PT-20
- BNC-Buchse (pH, mV, ORP) und DIN-Buchse (Leitfähigkeit)
- 3-Punkt-Kalibrierung
- Automatische Erkennung der Puffersets oder Zellkonstanten
- Automatische Temperaturkompensation und Elektrodenüberprüfung
- Anzeige von Messwert und Temperatur gleichzeitig
- Einfaches Umschalten zwischen den Messbetriebsarten
- Staubdicht und vor Spritzwasser geschützt gemäß IP65
- Hohe Zuverlässigkeit im portablen Einsatz durch Symbol für niedrigen Batteriestand auf der Anzeige

Modell	Messparameter	Elektrode
PT-15	pH, mV, Temperatur ORP (Redox-Potenzial)	–
PT-15P	pH, mV, Temperatur ORP (Redox-Potenzial)	pH-Einstab-messkette Gelelektrolyt Kunststoffschaft Temperatur-sensor
PT-20	Leitfähigkeit, Temperatur Salinität, TDS-Wert	–
PT-20C	Leitfähigkeit, Temperatur Salinität, TDS-Wert	2-Elektroden-Leitfähigkeits-messzelle k=1,0 cm^{-1} mit integriertem Temperatur-sensor

Sensoren für höchste Messqualität

pH-Einstabmessketten – Glasmembranelektroden
Alle pH-Elektroden haben ein Ag|AgCl-Referenzsystem. Sie werden mit Festkabel und BNC-Stecker geliefert; Elektroden mit integriertem Temperatursensor haben zusätzlich einen 2,5 mm Klinkenstecker. Alle Typen auch optional mit DocuClip® erhältlich.

Abbildung	Bestellnummer	Aufbau	Temperatursensor integriert	Einsatzbereich pH-Wert	Anwendung
1 |	PY-P10	Kunststoffkörper, Elektrolyt: KCl 3 mol/l, silberionenfrei, Faser-Diaphragma	ja	0 ... 14	Einfache Standardanwendungen
2 |	PY-P11	Glaskörper, Elektrolyt: KCl 3 mol/l, silberionenfrei, Platin-Diaphragma, gehärtetes, niederohmiges Glas	ja	0 ... 14	Alle Standardanwendungen TRIS-kompatibel
3 |	PY-P12	Kunststoffkörper, Gelelektrolyt, Faser-Diaphragma	ja	0 ... 14	Einfache Standardanwendungen
3 |	PY-P20	Kunststoffkörper, Gelelektrolyt, Faser-Diaphragma	nein	0 ... 14	Einfache Standardanwendungen
2 |	PY-P21	Glaskörper, Elektrolyt: KCl 3 mol/l, silberionenfrei, Platin-Diaphragma, gehärtetes, niederohmiges Glas	nein	0 ... 14	Alle Standardanwendungen TRIS-kompatibel
4 |	PY-P22	Mikro-Elektrode (Länge 110 mm, Durchmesser 5 mm), Elektrolyt: KCl 3 mol/l, silberionenfrei, Platin-Diaphragma, niederohmiges Glas	nein	0 ... 14	geringe Probenmenge
5 |	PY-P23	Flachmembran-Elektrode, Glaskörper, Gelfüllung, Ringspalt-Diaphragma, niederohmiges Glas	nein	2 ... 13	Oberflächenmessungen, geringe Probenmenge
6 |	PY-P24	Präzisions-Elektrode, Kunststoffkörper, Elektrolyt: KCl 3 mol/l, silberionenfrei, Schliff-Diaphragma, die Austrittsgeschwindigkeit der KCl-Lösung kann geregelt werden, Membran niederohmiges Glas	nein	0 ... 14	Ionenarme Proben, Emulsionen, Suspensionen für extreme pH-Werte

Redoxpotential-Einstabmessketten
Der Redoxpotential-Sensor hat ein Ag|AgCl-Referenzsystem. Er wird mit Festkabel und BNC-Stecker geliefert.

Abbildung	Bestellnummer	Aufbau	Temperatursensor integriert	Einsatzbereich pH-Wert
7 |	PY-R01	Glaskörper, Keramik-Diaphragma, Sensor: Platinronde (4 mm Durchmesser), Elektrolyt: KCl 3 mol/l, silberionenfrei	nein	0 ... 14

Leitfähigkeitsmesszellen und 3fach-Sensor (pH-Wert, Leitfähigkeit, Temperatur)
Die Messzellen werden mit Festkabel und 8-pol. DIN-Stecker geliefert.

Abbildung	Bestellnummer	Empfohlener Messbereich	Aufbau	Temperatursensor integriert
8	PY-C01	0,5 µS/cm ... 2000 µS/cm	4-Elektroden-Messzelle (Platin)	ja
8	PY-C02	0,01 mS/cm ... 5 mS/cm	4-Elektroden-Messzelle (Platin)	ja
8	PY-C03	1 mS/cm ... 200 mS/cm	4-Elektroden-Messzelle (Platin)	ja
	PY-C12	1 µS/cm ... 300.000 µS/cm	4-Elektroden-Messzelle (Graphit)	ja
3	PY-PC1	0,01 mS/cm ... 5 mS/cm pH-Wert 0 ... 14	Kombinationselektrode, 12 mm Durchmesser, 120 mm Länge, 2-pol. Zelle (Platin), pH-Elektrode mit Gel-Referenzelektrode, Temperatursensor	ja

Ionenselektive Einstabmessketten
Alle ionenselektiven Elektroden sind Einstabmessketten. Sie werden mit Festkabel und BNC-Stecker geliefert.

Abbildung	Bestellnummer	Ion	Messbereich in ppm	pH-Einsatzbereich
9	PY-I01	Fluorid (F^-)	0,05 ... 500	5 ... 5,5
10	PY-I02	Ammoniak (NH_3)	0,02 ... 17.000	> 11
11	PY-I03	Natrium (Na^+)	0,02 ... gesättigte Lösung	9 ... 12
9	PY-I04	Chlorid (Cl^-)	2 ... 35.500	2 ... 12
9	PY-I05	Nitrat (NO_3^-)	0,4 ... 62.000	2,5 ... 11
9	PY-I06	Kalium (K^+)	0,04 ... 39.000	2 ... 12
9	PY-I07	Calcium (Ca^{2+})	0,2 ... 40.000	2,5 ... 11
9	PY-I08	Silber|Sulfid (Ag^+|S^{2-})	0,003 ... 12.000 S^{2-}| 0,01 ... 108.000 Ag^+	>12 S^{2-}| 2 ... 8 Ag^+

Temperaturfühler
NTC 10 kO Edelstahlsensor mit Festkabel und 2,5 mm Klinkenstecker.

Abbildung	Bestellnummer	Empfohlen für...	Aufbau
12	PY-T01	Temperaturmessung und automatische Temperaturkompensation – zur Verwendung mit allen Elektroden ohne integrierten Temperaturfühler	Edelstahlkörper, 4,7 mm Durchmesser, 120 mm Länge

Zubehör

	Bestellnummer
Messwertdrucker für Professional Meter und Docu-pH_{Meter} Docu-pH^{+}_{Meter}	YDP20-PH
Papierrollen, 5 Stück à 40 m	6906937
Farbband	6906918

pH-Puffer	
Je 50 Kapseln, der Inhalt der Kapseln wird in 100 ml destilliertem Wasser gelöst	
pH = 4,01 ± 0,02 bei 25 °C	PY-Y01
pH = 7,00 ± 0,02 bei 25 °C	PY-Y02
pH = 9,00 ± 0,02 bei 25 °C	PY-Y03
pH = 10,00 ± 0,02 bei 25 °C	PY-Y04
Farbcodierte Pufferlösung in praktischer Pumpflasche, erspart das Becherglas beim Kalibrieren, rückführbar auf NIST Standards	
pH = 4,00 ± 0,01 bei 25 °C, 500 ml	PY-Y21
pH = 4,00 ± 0,01 bei 25 °C, 6+90 ml	PY-Y21-6
pH = 7,00 ± 0,01 bei 25 °C, 500 ml	PY-Y22
pH = 7,00 ± 0,01 bei 25 °C, 6 + 90 ml	PY-Y22-6
pH = 10,00 ± 0,01 bei 25 °C, 500 ml	PY-Y23
Aufbewahrungslösung, für pH-Messketten, 500 ml	PY-Y05
Reinigungslösung, Pepsin|Salzsäure, 500 ml	PY-Y06
Elektrolytlösung, KCl (3 mol/l), silberionenfrei, 500 ml	PY-Y07

Leitfähigkeitsstandards, rückführbar auf NIST Standards	
0,084 mS/cm ±1,0 % bei 25°C (KCl 0,0001 mol/l), 500 ml	PY-Y10
0,147 mS/cm ±1,0 % bei 25°C (KCl 0,001 mol/l), 500 ml	PY-Y11
1,413 mS/cm ±1,0 % bei 25°C (KCl 0,01 mol/l), 500 ml	PY-Y12
12,88 mS/cm ±1,0 % bei 25°C (KCl 0,1 mol/l), 500 ml	PY-Y13

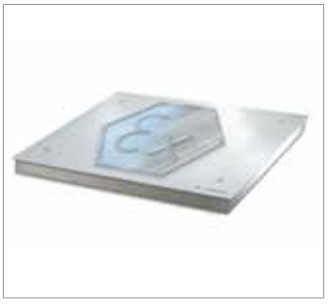
Equipment Qualification – IQ|OQ|PQ	
Qualifizierung (IQ|OQ) pH-Meter	8407pH
jeder weitere Parameter	8407Para

Gewicht
1,000 kg
0.013 kg
santorius

Process Weighing & Control

Weigh, Detect, Control – Zuverlässige Technik für Ihren Prozess 327

Process Weighing & Control – Kompetenz für alle Branchen



Der Geschäftsbereich Process Weighing & Control bietet eine breite Palette von Lösungen und Dienstleistungen für viele Branchen und Anwendungen in den Material- und Produktprozessen.

Unsere Lösung für Ihre Branche
Wir sind stark in den Prozessindustrien, von der Lebensmittelindustrie über die Chemische Industrie bis zu Pharma|Kosmetik|Life Sciences. Für die regulierten Industrien bieten wir qualifizierte Leistung, vom Produkt über die Anwendungssicherheit bis zum Service. Auch für Einsatzgebiete mit explosionsgefährdeten Bereichen bieten unsere Systeme Sicherheit auf höchstem Niveau (inkl. internationalen Zertifizierungen).

Im Materialfluss von der Warenannahme und der Lagerung über die Produktion und Qualitätssicherung bis zum Warenausgang: unsere Systeme erfassen, steuern, kontrollieren den Materialfluss und begleiten den Datenfluss. Systeme von Sartorius sorgen für optimalen Materialeinsatz und beste Ausbeute.

In den stückorientierten Fertigungsindustrien sind wir mit Kontroll- und Zählwaagen präsent.

Die in jeder Branche typischen Anforderungen und Bedingungen werden durch die jeweils geeignete Ausführung unseres Equipments (Prozessgenauigkeit, Materialwahl, Oberflächenbeschaffenheit, Geräteschutzart, Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, portabel|fest) und begleitende Qualifizierung (Qualifizierungsdokumentation IQ|OQ) erfüllt. Unsere Lösungen werden somit Anforderungen nach gängigen Standards und Gesetzen, wie z.B. ISO, DKD, USP, IFS, BRC, HACCP, GMP, EHEDG, GAMP, ATEX gerecht.

Unsere Lösung für Ihren Prozess
Wir bieten prozess- und mehrwertorientierte Beratungs- und Lösungskompetenz und sehen uns als Spezialist und leistungsfähiger Partner für die Optimierung gewichts- und chargenbasierter Prozessabläufe.

Die Optimierung von Prozessen ist eine der Haupttriebfedern für Innovationen für uns von Sartorius und eine Triebfeder für Ihre Investitionsentscheidung.

Die hohe Qualität unserer Produkte und unser zeitnaher und weltweit operierender Service garantieren eine optimale und effiziente Gestaltung der gesamten Betriebskosten – ein weiterer Baustein in Ihrer Investitionsentscheidung.

Beratung ist unser Beruf
Produktionsprozesse mögen einander ähneln, nie jedoch gleicht eine Installation der anderen. Wir bieten unseren Kunden individuelle Beratung und entwickeln gemeinsam Lösungen, die auf Ihre speziellen Anwendung zugeschnitten sind:

Wir sind weltweit aufgestellt, kontaktieren Sie uns.

Weigh, Detect, Control –
Zuverlässige Technik für Ihren Prozess

Weigh

- Komplettwaagen vereinigen einfache Handhabung mit hoher Leistungsfähigkeit – umfangreiches Zubehör und Optionen erlauben eine perfekte Anpassung an Aufstellort und Anwendung
- Plattformen in verschiedenen Materialien und Genauigkeiten als Basis für eine Vielzahl von Wägeaufgaben in der Industrie
- Wägeindikatoren und -terminals ermöglichen individuelle Prozesslösungen, eine Vielzahl von Schnittstellen und Optionskarten erlauben die Anbindung an andere Systeme
- Bandwaagen zur Massestrombestimmung rieselfähiger Produkte und zur Austragsregelung in unterschiedlichen Ausführungen für alle Einbauorte.
- Farbmischwaagen von einfachen bis zu komplexen, vernetzbaren Systemen, mit herausragenden Produkt-Features, wie der Rekalkulationsfunktion.

Detect

- Metallsuchgeräte für alle Arten von verpackten und unverpackten Produkten und Produktströmen
- Röntgen-Inspektionssysteme zur Detektion von Metall, Knochen, Glas, Steine, Keramiken und Kunststoff. Sie werden auch eingesetzt zur Erkennung von Form, Volumen und Abmessungen, Füllstandskontrolle, Vollständigkeitskontrolle, Gewichtskontrolle, Erkennung von Hohlräumen und Rissen innerhalb eines Produktes.
- Online-Feuchtemessverfahren ermöglichen sekundenschnelle Bestimmung des Feuchtegehalts im laufenden Produktionsprozess durch den Einsatz der Mikrowellenresonanz- und NIR-Technologie

Control

- Systeme zur zielgenauen Dosierung einzelner Komponenten mit intelligenter Nachführung der Abschaltpunkte zur schnellen und präzisen Abfüllung.
- Rezepturmanagementsysteme zur direkten und einfachen Verwaltung von Rezeptur- und Materialdaten: vom Einplatz-Handrezeptursystem bis zur vollautomatischen Prozesssteuerung.
- Prozesscontroller mit integrierter SPS und integrierter Material- und Rezeptdatenbank; ideal für Dosier- und Rezepturprozesse.
- Dynamische Kontrollwaagen zur lückenlosen Gewichtskontrolle stückiger bzw. verpackter Produkte.
- Fertigpackungskontrollsysteme als Kompaktlösung bis hin zu vernetzten Lösungen für die Qualitätssicherung im Prozess
- Wägezellen, Einbausätze und Elektroniken – optimal aufeinander abgestimmte Komponenten decken das komplette Spektrum der Behälterverwiegung ab.
- Prozesstransmitter für Tank-, Behälter- und Silowaagen vereinen besonders hohe Genauigkeit und Auflösung mit besonders hoher Zuverlässigkeit.

Mechatronics Services

Mechatronics Services

Auf Wunsch sind unsere Service-Ingenieure bereits in die Projektbearbeitung eingebunden um ihre Praxiserfahrungen frühzeitig einbringen zu können. Die Vorteile dieser Vorgehensweise zeigen sich in optimaler Terminierung und kurzen Stillstandszeiten bei Inbetriebnahme, Wartung, Reparaturen und Ausbau der Anlage.

Unser Angebot umfasst zahlreiche Dienstleitungen: Kalibrierungs-, Wartungs-, Schulungs- und Dienstleistungsverträge mit garantierten Reaktionszeiten sind da nur eine kleine Auswahl.

Durch eine präventive Wartung können wir z. B. die Leistung und die Nutzungsdauer Ihrer Anlage in erheblichem Maße steigern; Probleme werden bereits in einer frühen Phase erkannt bzw. treten bestenfalls nicht einmal auf. Auf diese Weise sichern wir Ihre Investition und helfen Ihnen dabei, Ihre Gesamtkosten zu optimieren.

Wir unterstützen Sie:

- Installation und Inbetriebnahme
- Versorgung mit Ersatzteilen und Verbrauchsmaterialien
- Gerätequalifizierung (IQ | OQ | PQ)
- Instandsetzungsservice, Training und Serviceverträge
- Zertifikaterstellung und Kalibrierungsdienst
- Reparaturen und Bedarfswartung

Sartorius Stedim Biotech weltweit vor Ort

Europa

Deutschland
Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen

Tel. 0551.308.0
Fax 0551.308.3289

www.sartorius-stedim.com

Sartorius Stedim Systems GmbH
Schwarzenberger Weg 73–79
34212 Melsungen

Tel. 05661.71.3400
Fax 05661.71.3702

www.sartorius-stedim.com

Frankreich
Sartorius Stedim Biotech S.A.
ZI Les Paluds
Avenue de Jouques – BP 1051
13781 Aubagne Cedex

Tel. +33.442.845600
Fax +33.442.845619

Sartorius Stedim France SAS
ZI Les Paluds
Avenue de Jouques – CS 71058
13781 Aubagne Cedex

Tel. +33.442.845600
Fax +33.442.846545

Österreich
Sartorius Stedim Austria GmbH
Franzosengraben 12
A-1030 Vienna

Tel. +43.1.7965763.18
Fax +43.1.796576344

Belgien
Sartorius Stedim Belgium N.V.
Leuvensesteenweg, 248/B
1800 Vilvoorde

Tel. +32.2.756.06.80
Fax +32.2.756.06.81

Dänemark
Sartorius Stedim Nordic A/S
Hoerskaetten 6D, 1.
DK-2630 Taastrup

Tel. +45.7023.4400
Fax +45.4630.4030

Ungarn
Sartorius Stedim Hungária Kft
Kagyló u. 5
2092 Budakeszi

Tel. +36.23.457.227
Fax: +36.23.457.147

Italien
Sartorius Stedim Italy S.p.A.
Via dell'Antella, 76/A
50012 Antella-Bagno a Ripoli (FI)

Tel. +39.055.63.40.41
Fax +39.055.63.40.526

Niederlande
Sartorius Stedim Netherlands B.V.
Edisonbaan 24
3439 MN Nieuwegein

Tel. +31.30.6025080
Fax +31.30.6025099

Polen
Sartorius Stedim Poland Sp. z o.o.
ul. Wrzesinska 70
62-025 Kostrzyn

Tel. +48.61.647.38.40
Fax: +48.61.879.25.04

Spanien
Sartorius Stedim Spain SA
C/Isabel Colbrand 10,
Oficina 70
Polígono Industrial de Fuencarral
28050 Madrid

Tel. +34.90.2110935
Fax +34.91.3589623

Schweiz
Sartorius Stedim Switzerland GmbH
Lerzenstrasse 21
8953 Dietikon

Tel. +41.44.741.05.00
Fax +41.44.741.05.09

U.K.
Sartorius Stedim UK Limited
Longmead Business Park
Blenheim Road, Epsom
Surrey KT19 9 QQ

Tel. +44.1372.737159
Fax +44.1372.726171

Amerika

USA
Sartorius Stedim North America Inc.
5 Orville Drive
Bohemia, NY 11716

Toll-Free +1.800.368.7178
Fax +1.631.254.4253

Sartorius Stedim SUS Inc.
1910 Mark Court
Concord, CA 94520

Tel. +1.925.689.6650
Toll-Free +1.800.914.6644
Fax +1.925.689.6988

Sartorius Stedim Systems Inc.
201 South Ingram Mill Road
Springfield, MO 65802

Tel. +1.417.873.9636
Fax +1.417.873.9275

Argentinien
Sartorius Argentina S.A.
Int. A. Avalos 4251
B1605ECS Munro
Buenos Aires

Tel. +54.11.4721.0505
Fax +54.11.4762.2333

Brasilien
Sartorius do Brasil Ltda
Av. Dom Pedro I, 241
Bairro Vila Pires
Santo André
São Paulo
Cep 09110-001

Tel. +55.11.4451.6226
Fax +55.11.4451.4369

Mexiko
Sartorius de México S.A. de C.V.
Circuito Circunvalación Poniente
No. 149
Ciudad Satélite
53100 Naucalpan, Estado de México

Tel. +52.5555.62.1102
Fax +52.5555.62.2942

Asien|Pazifik

Australien
Sartorius Stedim Australia Pty. Ltd.
Unit 5, 7-11 Rodeo Drive
Dandenong South Vic 3175

Tel. +61.3.8762.1800
Fax +61.3.8762.1828

China
Sartorius Stedim Beijing
Representative Office
No. 33, Yu'an Road,
Airport Industrial Zone B, Shunyi
District
Beijing 101300

Tel. +86.10.80426516
Fax +86.10.80426580

Sartorius Stedim Shanghai
Represantative Office
Room 618, Tower 1, German Centre,
Shanghai, PRC., 201203

Tel. +86.21.28986393
Fax +86.21.28986392.11

Sartorius Stedim Guangzhou Office
Room 704, Broadway Plaza,
No. 233–234 Dong Feng West Road
Guangzhou 510180

Tel. +86.20.8351.7921
Fax +86.20.8351.7931

Indien
Sartorius Stedim India Pvt. Ltd.
#69/2-69/3, Jakkasandra
Kunigal Road, Nelamangala Tq
Bangalore – 562 123

Tel. +91.80.4350.5361
Fax +91.80.4350.5253

Japan
Sartorius Stedim Japan K.K.
KY Building, 8–11
Kita Shinagawa 1-chome
Shinagawa-ku
Tokyo 140-0001

Tel. +81.3.3740.5407
Fax +81.3.3740.5406

Malaysia
Sartorius Stedim Malaysia Sdn. Bhd.
Lot L3-E-3B, Enterprise 4
Technology Park Malaysia
Bukit Jalil
57000 Kuala Lumpur

Tel. +60.3.8996.0622
Fax +60.3.8996.0755

Singapur
Sartorius Stedim Singapore Pte. Ltd.
1 Science Park Road,
The Capricorn, #05-08A,
Singapore Science Park 2
Singapore 117528

Tel. +65.6872.3966
Fax +65.6778.2494

Sartorius Mechatronics weltweit vor Ort

Europa

Deutschland
Sartorius AG
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen

Tel. 0551.308.0
Fax 0551.308.3289

info.mechatronics@sartorius.com
www.sartorius-mechatronics.com

France & Suisse Romande
Sartorius Mechatronics
France SAS
4, rue Emile Baudot
91127 Palaiseau Cedex

Tel. +33 (0) 1 69 19 21 00
Fax +33 (0) 1 69 20 09 22

service.client@sartorius.com
www.sartorius-mechatronics.fr

Belgien
Sartorius Mechatronics
Belgium N.V.
Leuvensesteenweg, 248/B
1800 Vilvoorde

Tel. +32.2.756.06.71
Fax +32.2.253.45.95

info.belgium@sartorius.com
www.sartorius.be

Ungarn
Sartorius Mechatronics Hungária Kft.
Kagyló u. 5.
2092 Budakeszi

Tel. +3623.457.227, 457.228, 457.148
Fax +3623.457.147

mechatronika@sartorius.hu
www.sartorius-mechatronics.com

Irland
Sartorius Mechatronics UK Limited
Unit 41, The Business Centre
Stadium Business Park
Ballycoolin Road
Dublin 11

Tel. +353-(0)1-8089050
Fax +353-(0)1-8089388

info.ireland@sartorius.com
www.sartorius-mechatronics.ie

Italien
Sartorius Mechatronics Italy S.r.l.
Uffici di Milano
Viale A. Casati, 4
20053 Muggiò (Milan)

Tel. +39.039.46591
Fax +39.039.465988

info@sartorius.it
www.sartorius-mechatronics.it

Niederlande
Sartorius Mechatronics
Netherlands B.V.
Edisonbaan 24
3439 MN Nieuwegein

Tel. +31.30.6053001
Fax +31.30.6052917

weegtechniek.nl@sartorius.com

Polen
Sartorius Mechatronics
Poland Sp. z o.o.
ul. Wrzesinska 70
62-025 Kostrzyn

Tel. +48.61.6473830
Fax +48.61.6473839

info.pl@sartorius.com
www.sartorius-mechatronics.pl

Spanien
Sartorius Mechatronics Spain S.A.U.
Offices in Madrid:
c/ Isabel Colbrand, 10–12, of. 70
28050 Madrid

Tel. +34.91.358.60.94
Fax +34.91.358.84.85

Sartorius Mechatronics Spain S.A.U.
Offices in Barcelona:
C/Marcus Porcius, 1 (Edificio BCIN)
Polígon Les Guixeres s/n
08915 - Badalona
Barcelona – Spain

Tel. +34.902.123.367
Fax +34.91.358.96.23

spain.weighing@sartorius.com
www.sartorius-mechatronics.es

Schweiz
Sartorius Mechatronics Switzerland AG
Ringstrasse 24a
8317 Tagelswangen (ZH)

Tel. +41.44.746.50.00
Fax +41.44.746.50.50

mechatronics.switzerland@
sartorius.com

U.K.
Sartorius Mechatronics UK Ltd.
Longmead Business Centre
Blenheim Road, Epsom
Surrey. KT19 9QQ

Tel. +44.1372.737102
Fax +44.1372.729927

uk.customerservice@sartorius.com
www.sartorius-mechatronics.co.uk

Amerika

Argentinien
Sartorius Argentina S.A.
Int. A. Ávalos 4251
B1605ECS Munro
Buenos Aires

Tel. +54.11.4721.0505
Fax +54.11.4762.2333

sartorius@sartorius.com.ar

Brasilien
Sartorius do Brasil Ltda.
Av. D. Pedro I, 241
Vila Pires – Santo André
São Paulo
09110-001

Tel. +55.11.4451.6226
Fax +55.11.4451.4369

sartorius@sartorius.com.br

Kanada
Sartorius Mechatronics Canada
2179 Dunwin Drive #4
Mississauga, ON L5L 1X2

Tel. +1.905.569.7977
Toll-Free +1.800.668.4234

Fax +1.905.569.7021
sales.canada@sartorius.com

Mexiko
Sartorius de México S.A. de C.V.
Circuito Circunvalación Poniente
No. 149
53100, Satélite Estado de México,
México

Tel. +5255.5562.1102
Fax +5255.5562.2942

sartorius@sartomex.com.mx

USA
Sartorius Mechatronics
Corporation
5 Orville Drive
Bohemia, NY 11716

Tel. +1.631.254.4249
Toll-free +1.800.635.2906
Fax +1.631.254.4253
wt.sales@sartorius.com

Asien|Pazifik

China
Sartorius Scientific
Instruments (Beijing) Co., Ltd.
Konggang Industrial Zone B
No. 33 Yu'an Road
101300 Beijing, Shunyi District

Tel. +86.10.8042.6300
Fax +86.10.8042.6486

ssil@sartorius.com
www.sartorius.com.cn

Hong Kong
Sartorius Mechatronics
Hong Kong Ltd.
Unit 1012, Lu Plaza
2 Wing Yip Street
Kwung Tong
Kowloon, Hong Kong

Tel. +852.2774.2678
Fax +852.2766.3526

enquiry.hongkong@sartorius.com
www.sartorius-mechatronics.com.hk

Indien
Sartorius Mechatronics India Pvt Ltd.
69/2 & 69/3, Jakkasandra,
Kunigal Road, Nelamangala Tq
Bangalore-562 123

Tel. +91.80.4350.5250/51/52

mechatronics-india@sartorius.com

Indonesien
PT. Sartorius Mechatronics Indonesia
Prisma Kedoya Plaza Blok C no. 5
Jl. Raya Pejuangan – Kebon Jeruk,
Jakarta Barat 11530, Indonesia

Tel.: +62.21 5365.1248
Fax: +62.21 5365.1246

enquiry.indonesia@sartorius.com
www.sartorius-mechatronics.co.id

Japan
Sartorius Mechatronics Japan K.K.
8-11, Kita-Shinagawa 1-chome
Shinagawa-ku
Tokyo 140-0001

Tel. +81.3.3740.5408
Fax +81.3.3740.5406

info@sartorius.co.jp
www.sartorius.co.jp

Philippinen
Sartorius Mechatronics Philippines,
Incorporated
Unit 20-A The World Centre Building
330 Senator Gil Puyat Avenue
Makati City Philippines 1209

Tel. +632.8640929
Fax +632.8640932

enquiry.philippines@sartorius.com
www.sartorius-mechatronics.com.ph

Singapur
Sartorius Mechatronics
Singapore Pte. Ltd.
10 Science Park Road
#02-25, The Alpha
Singapore Science Park II
Singapore 117684

Tel. +65.6872.3966
Fax +65.6778.2494

enquiry.singapore@sartorius.com

Süd Korea
Sartorius Mechatronics
Korea Ltd.
Yangjae B/D 4, 5F
209-3, Yangjae-Dong, Seocho-Ku
137-893 Seoul, Korea

Tel. +82.2.575.6945
Fax +82.2.575.6949

enquiry.korea@sartorius.com
www.sartorius.co.kr

Thailand
Sartorius Mechatronics
Thailand Co. Ltd.
No. 129 Rama IX Road
Huaykwang
Bangkok 10310

Tel. +66 2643.8361
Fax +66 2643.8367

enquiry.thailand@sartorius.com
www.sartorius-mechatronics.co.th

Australien
Sartorius Mechatronics
Australia Pty Ltd.
Unit 5, 7-11 Rodeo Drive
Dandenong South Vic 3175

Tel. +61.3.8762.1800
Fax +61.3.8762.1828

Info.Australia@Sartorius-Stedim.com

Anwendung | Produkt	Seite
Absaugvorrichtungen	143, 179 ff.
AirPort MD8	14, 143, 145, 147 f.
Anaeroben-Topf	177 f., 190
Analysen- und Präzisionswaagen	259
Anschlussfertige Einheiten	91, 173
arium® 613AOV Vorratstanks	201, 216
arium® 613L	201, 213 ff.
arium® 615DI	201, 217
arium® 615S	201, 218
arium® 61316	201, 210 ff. 219, 221
arium® basic	201, 205 f.
arium® Druckbehälter	201, 212
arium® EDI 61215	201, 207 ff.
arium® pro	201 ff.
arium® Tower	201, 219 f.
arium® Zubehör	201, 221
Automatische Massekomparatoren	304
BACTairTM	143, 145, 147
Basic Meter	320
Biosart® 100 Monitore	17, 143, 167 f., 173
Biosart® 250 Trichter	17
BIOSTAT® Aplus	223, 233 ff.
BIOSTAT® B-DCU II	238 f.
BIOSTAT® Bplus	223, 239
BIOSTAT® Cplus	238, 240
BIOSTAT® CultiBag RM	238, 240
BIOSTAT® Qplus	238, 240
Bluetooth® Wireless Technology	259, 262, 273 ff., 279, 302
CELLine	223, 229
Cellulosenitrat-Membranfilter	151
Celluloseacetat-Membranfilter, Typ 111	19–21, 26, 158 f.
Centrisart® Zentrifugaleinheiten für die schnelle Probenvorbereitung	109
CERTOMAT® H	224
CERTOMAT® HK	224
CERTOMAT® Inkubationsschüttler	223
CERTOMAT® MO II	224
CERTOMAT® R	224
CERTOMAT® RM	224
CERTOMAT® S II	224
CERTOMAT® Tischschüttler	223 f.
CERTOMAT® U	224
Chemische Beständigkeit 1. Filtermaterialien und Mini-Kerzen	121
Chemische Beständigkeit 2. Filtrationsgeräte, Kerzengehäuse und O-Ring-Materialien	123
Chemische Beständigkeit 3. Anschlussfertige Filtrationseinheiten	125
CL 350	229
CL 1000	229
Combisart®	17, 51, 143, 168, 170 f., 173 ff.
CONFIDENCE®	252 f., 255
CONFIDENCE® – Validierungsservice	252, 253
CPA	259, 266, 274 f., 277
Crossflow Cassette	19, 116
Cubis®	259 ff., 273, 277 f.
Dichtebestimmung	259, 262, 265, 278, 297, 299, 306
DISCOVER® – Audits und Prozessanalysen	252
DocuClip®	315 ff., 321
Docu-pHMeter	315 ff., 323
Druckbehälter	73 f., 78, 84, 86 ff., 99, 201, 212
Druckfiltrationsgeräte	13, 77 ff., 89 f.
Edelstahl-Filtrationsgeräte	19, 54, 75, 78, 84
Edelstahl-Filtrationsgerät, 25 mm	19
Edelstahl-Filtrationsgeräte, 47 mm	19
Edelstahl-Filtrationsgeräte, 50 mm	54
Edelstahl-Filtrationsgerät, 293 mm	19, 82
Edelstahl-Gerät, 142 mm	19, 80
Elektrochemischen Analyse	316, 318
EXPAND®	250 f., 254
EXPAND® – Schulungen und Seminare	252
Extend Waage	259, 269 f., 277
Feuchtemessgerät	285, 287 ff.
Filtergehäuse aus Edelstahl	19, 71, 83
Filterhalter	117, 146, 148 f., 159, 173 ff., 179 ff., 185 f.
Filtrierpapiere	19, 119 f.
Flexboy® Standardbeutel	197 ff.
Ganzglasgeräte	19, 50
Gehäuse für die sterile Belüftung und die Sterilfiltration von Luft und Gasen	103
Gelatine-Membranfilter	17, 143, 145 f., 149
Gewichte mg (YCW)	303, 310
Gewichte und Gewichtsätze (YCW, YCS)	303, 307, 309 ff.
Gewichtsätze	303, 307 ff.
Gewichtsätze metrologisch im Holzetui mit Pinzette	308
Glasfaservorfilter	15, 19, 30, 33, 56, 67, 71, 80 f.
Glasgeräte, 25 mm	19, 48
Glasgeräte, 50 mm	19, 49
Homogenisatoren	224 f., 241 ff.

Anwendung | Produkt	Seite
Homogenisator Potter S	242
Hydrophobe PTFE-Membranfilter, Typ 118	19
INCREASE® – Prozessoptimierung	252
Koloniezählgerät	177 f., 189
Kulturmedien	63
Laborwassersysteme	201 ff.
Laborzentrifugen	244
LABSONIC® M	242
LABSONIC® P	242
LMA200PM	285, 293 f.
LMA320PA	285, 297 f.
Luftkeimsammelgeräte	14, 148
MA35	285, 287, 290 ff.
MA100	285, 289 ff.
MA150	285, 288, 290 ff.
Manuelle Massenkomparatoren	303, 305
Massekomparatoren	303 f.
MD8 airscan®	143, 144, 148 f.
MD8 Kalibriereinheit	144, 148 f.
Mechatronics Services	329 f.
Membranadsorber-Zentrifugensäulen	127 f.
Membranfilter aus Celluloseacetat, Typ 111	19 ff., 26, 158 f.
Membranfilter aus Polyethersulfon, Typ 154	23
Membranfilter aus regenerierter Cellulose, Typ 184	22
Membranfilter mit Gitternetz	143,150, 152 f., 155
Membranpumpe	53, 85, 231
Metrologische mg-Gewichte (YCW)	303, 310
Microsart® e.motion	16, 143, 151 f., 164, 177 f.
Midisart® 2000	14, 19, 91 f., 237
Midisart® 2000 Sterile Belüftungseinheiten	19, 91
Mikro-Dismembratoren	242 f.
Mikro-Dismembrator S	242
Mikro-Dismembrator U	242 f.
Minifilterkerzen	14, 19, 71
Minisart® 0,2 µm	19, 33
Minisart® 0,2 µm Spritzenvorsätze	19, 33
Minisart® GF	34 f.
Minisart® HY	14, 91 f.
Minisart® NY25	38
Minisart® plus	15, 33 ff.
Minisart® RC	12, 19, 36, 39
Minisart® Spritzenvorsatzfilter	19, 34
Minisart® SRP	12, 19, 39
Nährkartonscheiben in Petrischalen	162
Nährmedien	20, 143, 146, 154, 156 f., 161, 164 f., 167, 169, 189, 191, 193 f.
OEM Produkte	259, 283 f.
pharmazeutische| biotechnologische Industrie	251, 255
pH-Einstabmessketten – Glasmembran-elektroden	321
pH|mV-Meter	315, 320
Pipettenkalibrierung	259, 273, 281 f.
PMD320PA	285, 299 f.
PMD325PA	285, 299 f.
PMD500	285, 301 f.
Polyamid-Membranfilter, Typ 250	26
Polycarbonat-Filtrationsgeräte, 47 mm	51 f.
Polycarbonat-Filtrationsgerätes, 50 mm	73
Polycarbonat-Gerät	19, 73
Polycarbonat-Track-Etch-Membranfilter, Typ 230	29
Polyethersulfon, Typ 154	19, 23
Potter S	242 f.
PP-15	318 f.
PP-20	318 f.
PP-25	318 f.
PP-50	318 f.
Präzisionswaagen	259, 262 f., 266 ff., 277 f.
Premium Semimikro- und Analysenwaagen Sartorius ME	259, 265
Premium Ultramikro- und Mikrowaagen SE2, ME5 und ME36S	264
Process Weighing & Control	325
Professional Meter	315, 318 f., 323
Prüfgewichte	303, 307, 312
Prüfgewichte (YCW...8)	303, 312
PTFE-Druckfiltrationsgerät, 142 mm	77
PTFE-Spritzenvorsatz, 13 mm	41
PT-15 320PT-15P	320
PT-20	320
PT-20C	320
PY-C01	322
PY-C02	322
PY-C03	322
PY-C12	322
PY-I01	322
PY-I02	322
PY-I03	322
PY-I04	322
PY-I05	322
PY-I06	322
PY-I07	322

Anwendung | Produkt	Seite
PY-I08	322
PY-P10	320 f.
PY-P11	320 f.
PY-P12	321
PY-P20	320 f.
PY-P21	321
PY-P22	321
PY-P23	321
PY-P24	321
PY-PC1	322
PY-R01	321
PY-T01	322
Sartobind® – Membranadsorber-technologie für die Aufreinigung und Aufkonzentrierung	134
Sartobind® SingleSep	127, 134, 141
Sartobran® 150 Capsulen	15, 19, 58
Sartobran® 300 Capsulen	19, 58, 61, 84, 88
Sartobran® P Filtereinheiten	61
Sartocheck® 3 plus	245 ff.
Sartocheck® 4 plus	245, 248 f.
Sartocheck Junior	70
Sartoclean® CA Minikerzen	71
Sartoclean® GF Minikerzen	71
Sartocon® Slice 200	13, 19, 116 ff.
Sartocon® Slice 200 Crossflow Cassetten	19, 117
Sartoflow® Slice 200 Tischgerät	118
Sartofluor® Capsule	67
Sartofluor® Minifilterkerzen	14
Sartolab® P20 und Sartolab® P20 plus	56
Sartolab® RF|BT Vakuumfiltrations-einheiten	19, 47
Sartopore® 2 Filterelemente	63
Sartopure® GFplus Minikerzen	71
Sartopure® PP2 Minikerzen	71
Saugflasche, 2-Liter Fassungsvermögen	183
Schlauchpumpe	56, 130 f., 134, 193, 195 f., 236
Schulkit für mikrobiologische Experimente	143, 191
SENSOLUX®	223, 230
Sensoren	240, 283, 286 ff., 315, 321 ff.
Sicherheitswägekabine SWC	259, 276 f.
Spritzenvorsätze	12, 15, 19, 33 ff., 46
Spritzenvorsatz, 25 mm	43 f.
Standardbeutel	197 ff.
Standard Mikro-, Semimikro-, Analysen- und Präzisionswaagen	259, 266
Sterilfiltration von Luft und Gasen	91 ff., 99, 100 ff.
Sterilitätstestsysteme	143, 192 f.
Sterisart® NF	143, 193 f.
Sterisart® Universalpumpe	143, 192
SuperSpinner D 1000	223, 231
Talent Waage	259, 271 f.
Typ 111	19 ff., 26, 158 f.
Typ 184	19, 22, 50, 159 f.
Ultrafiltration und Zellernte	105 ff.
Ultrasart D20	12, 19, 45
Vakuumfiltrationsgeräte	19, 53 ff., 183, 190
Vivacell Konzentratoren	19, 112
Vivaflow FlipFlow Filtrationseinheiten	114
Vivapore Adsorptions-konzentratoren	111
Vivapure Membranadsorber	127 f.
Vivapure Membranadsorber-Zentrifugensäulen	127 f.
Vivapure mini|maxiprep	127, 130 f.
Vivapure mini|maxiprep Protein A & G	127
Vivaspin Zentrifugal-konzentratoren	105, 107
Vivawell 96 well Platte	129
Vivawell Vac 8-strips	127, 129
VoluPACTM tubes	223, 232
Waagenmodelle	296
Waschwasser-Capsulen	70
Wasserfalle Vacusart®	177, 184
Wasserstrahlpumpe	54, 188
WDS 400	285 f., 295 f.
Wiederverwendbares Sterilitätstestsystem	143, 195 f.
Workshop Biotechnologie	251, 256
Woulff'sche Flasche	55, 184
(YCS)	303, 309
(YCW)	303, 310 f.
(YCW...8)	303, 312
Zellkultivierungs-systeme	223–240
Zentrifugen	128, 241 ff.
Zentrifugensäulen und Membranadsorber	128, 132 f.
Zubehör für BIOSTAT® Aplus	223, 236
Zubehör für die Massebestimmung	306
Zubehör für Druckfiltrationsgeräte	84
Zubehör für Filtrationssysteme mit Druckbehältern	337
Zubehör für Gewichte	303, 313

Anwendung | Produkt	Seite
Zubehör LMA200PM	285, 294
Zubehör MA35|MA100|MA150	285, 292
Zubehör PMD320PA und PMD325PA	285, 300

Register nach Bestellnummern

Bestellnummer	Seite
1EA---0018	183
1EAF--0020	186
1EAQ--0017	183
1EAS--0019	183
1ED---0054	185
1ED---0055	185
1EE---0007	186
1EH---0001	185
1EH---0002	185
1EP---0001	186
1EP---0002	188
1EV---0001	185
1EV---0002	185
1EV---0003	185
1 ZA---0004	138
1 ZA---0005	138
1ZE---0003	149
1ZE---0004	149
1ZE---0028	151
1ZE---0033	192
1ZE---0039	192
1ZE---0040	192
1ZE---0041	192
1ZG---0014	192
1Z-LB-0002	247, 249
1ZPX-D0002	145, 147
1ZU---0001	171
1ZU---0002	171
1ZZ--K0001	164
7EDECV0003	90
7EDSCV0003	90
7EDWCV0005	90
7M19LSB00012	103
7M19LSB00085	83
7M19LSB00098	104
7ZSB--0011	90
13L250	213
16A07--10------N	171
16A08	171
69M30100	294
69MA0224	296
69MA0225	296
69MA0226	296
69MA0228	296
69MA0229	296
69MA0232	296
69MA0292	296
69MA0293	296
69MA0294	298
69MA0295	298
92IEXQ42D4-OO--A	142
92IEXQ42D4-SS--A	142
92IEXQ42D9-00--A	142
92IEXQ42D9-SS--A	142
92IEXQ42DN--11	142
92IEXQ42DN-11--A	142
92IEXS42D4-OO--A	142
92IEXS42D4-SS--A	142
92IEXS42D9-00--A	142
92IEXS42D9-SS--A	142
92IEXS42DN-11	142
92IEXS42DN-11--A	142
93IDA-42DB-12--V	138
93PRAP06HB-12--A	138
94ALD-06-001	138
94IDA-42-001	138
94IEXD42-001	138
94IEXQ42-001	138
94IEXS42-001	138
96HICP42EUC11--A	140
96IEXQ42EUC11-A	139
96IEXS42EUC11-A	139

Bestellnummer	Seite
114H6--47----ACN	154
114H6--47----ACR	154
114H6--50----ACN	154
114H6--50----ACR	154
114H6Z-47----SCM	152
114H6Z-50----SCM	152
00118	48
124S	263
125P	263
130H6Z-50----SCM	152
139H6--47----ACN	154
139H6--47----ACR	154
139H6--50----ACN	154
139H6Z-47----SCM	152
166MP-3	178, 186
00177	74, 99
00179	78
180C1----------E	47
180C2----------E	47
180C3----------E	47
180C4----------E	47
180C5----------E	47
180C6----------E	47
180C7----------E	47
224S	263
225P	263
225S	263
323S	263
324P	263
324S	263
610AMFB1	209, 211
611AMDG1	204, 221
611APR1	204, 206, 209, 211, 221
611ATOC1	204, 221
611AWB1	209, 211
611CDS2	204, 209, 211
611CDS6	204
611CDU5	204
611CEL1	204
611CKDI	204, 206
611CKDO	204, 206
611CKDU	204
611CKHI	204, 206
611CKRI	204, 206
611CKRO	204, 206
611CKRU	204
611CKTI	204, 206
611CKTO	204, 206
611CKTU	204
612CDS2	209, 211
612CPS1-------A	209
613AKD1	211
613AKDI	209
613AMDG1	209, 211
613AOV200	215, 216
613AOV200B	216
613AOV200C	216
613AOV600	215, 216
613AOV600B	216
613AOV600C	216
613AOV1000	215, 216
613AOV1000B	216
613AOV1000C	216
613APV31	209, 211, 212
613APV50	209, 211, 212
613APV70	209, 211, 212
613APV100	209, 211, 212
613CPF05-------V	209, 211
613CPM4-------V	209, 211
613L050	213, 214
613L050D	214
613L100	213, 214

Bestellnummer	Seite
613L100D	214
613L150	213, 214
613L150D	214
613L200	213, 214
613L200D	214
613L250	214
613L250D	214
613L300	213, 214
613L300D	214
613L-AE002	215
613L-AE003	215
613L-AE004	215
613L---B	213
613L-CH001	215
613L-CH002	215
613L-CH003	215
613L-CH004	215
615DI003	217
615DI006	217
615DI011	217
615DIC003	217
615DIC006	217
615DIC011	217
615DIL003	217
615DIL006	217
615DIL011	217
615S004	218
615S006	218
615S012	218
615SC001	218
623P	263
623S	263
01029	74, 99
01030	74, 99
1202S	263
1203S	263
01324	46
01325	46
1776B-K	38
1776B-Q	38
1784B-K	38
1784B-Q	38
2202S	263
2203P	263
2203S	263
3203P	263
4202S	263
5201S	263
6193VF-15TOC2	220
6202P	263
6202S	263
8201S	263
8202S	263
8407Para	323
8407pH	323
10202S	263
11104--13------N	21
11104--25------N	21
11104--47------N	21
11104--50------N	21
11104-142------G	21
11104-142------N	21
11104-293------G	21
11104-293------N	21
11105--25------N	21
11105--47------N	21
11105--50------N	21
11105-142------G	21
11105-293------G	21
11106--13------N	21
11106--25------N	21
11106--30------N	21

Bestellnummer	Seite
11106--47----ACN	158
11106--47------N	21, 196
11106--50----ACN	158
11106--50------N	21
11106--85------N	21
11106--90------G	21
11106-100------G	21
11106-100------N	21
11106-142------G	21
11106-142------N	21
11106-293------G	21
11106-293------N	21
11107	21, 157, 158, 196
11107--13------N	21
11107--25------N	21
11107--30------N	21
11107--47------N	21, 196
11107--50----ACN	21, 158
11107--50------N	21
11107--90------G	21
11107-100------G	21
11107-100------N	21
11107-142------G	21
11107-142------N	21
11107-293------G	21
11107-293------N	21
11301	24 f., 149, 157 f., 190
11301--13------N	24
11301--25------N	24
11301--37------N	24
11301--47------ACN	25
11301--47----ACN	158
11301--47------N	25
11301--50------ACN	25
11301--50----ACN	158, 190
11301--50------N	25
11301--80----ALN	25, 149
11301-142------G	25
11301-293------G	25
11302--13------N	24
11302--25------N	24
11302--47------ACN	25
11302--47----ACN	158
11302--47------N	25
11302--50------ACN	25
11302--50----ACN	158
11302--50------N	25
11302-142------G	25
11303--25------N	24
11303--47------ACN	25
11303--47----ACN	158
11303--47------N	25
11303--50------ACN	25
11303--50----ACN	158
11303--50------N	25
11303--90------G	25
11303-142------G	25
11303-293------G	25
11304--13------N	24
11304--20------N	24
11304--25------N	24
11304--37------N	24
11304--47------ACN	25
11304--47----ACN	158
11304--47------N	25
11304--50------ACN	25
11304--50----ACN	158
11304--50------N	25
11304--90------G	25
11304-142------G	25
11304-142------N	25
11304-293------G	25
11304-293------N	25
11305--25------N	24
11305--47------ACN	25
11305--47----ACN	158
11305--47------N	25
11305--50------ACN	25
11305--50----ACN	158
11305--50------N	25
11305-142------G	25
11306--13------N	24
11306--20------N	24
11306--25----ACN	158
11306--25------N	24
11306--30------N	24
11306--37------N	24
11306--47------ACN	25
11306--47----ACN	158
11306--47------N	25, 196
11306--50------ACN	25
11306--50----ACN	158
11306--50------N	25
11306--85------N	25
11306--90------G	25
11306--90------N	25
11306-142------G	25
11306-142------N	25
11306-293------G	25
11306-293------N	25
11307-025N	191
11342--13------N	24
11342--25------N	24
11342--47------N	25
11342--50------N	25
11342--90------G	25
11342-142------G	25
11342-142------N	25
11342-293------G	25
11403--25------N	156
11403--47----ACN	154
11403--47----ACR	154
11403--47------N	156
11403--50----ACN	154
11403--50----ACR	154
11403--50------N	156
11403Z-47----SCM	152
11403Z-50----SCM	152
11404--25------N	156
11404--47----ACN	154
11404--47----ACR	154
11404--47------N	156
11404--50----ACN	154
11404--50------N	156
11404--80----ALN	149
11405--47----ACN	154
11405--47------N	156
11405--50----ACN	154
11406--25------N	156
11406--47----ACN	154
11406--47----ACR	154
11406--47------N	156
11406--47------R	156
11406--50----ACN	154
11406--50----ACR	154
11406--50------N	156
11406--50------R	156
11406Z-47----SCM	152
11406Z-50----SCM	152
11407--25------N	156
11407--47----ACN	154
11407--47----ACR	154
11407--47------N	156, 196
11407--47------R	156
11407--50----ACN	154
11407--50----ACR	154
11407--50------N	156
11407Z-47----SCM	152
11407Z-50----SCM	152
11803--13------N	28, 98
11803--25------N	28, 98
11803--47------N	28, 98
11803--50------N	28, 98
11803-100------G	28, 98
11803-142------G	28, 98
11806--13------N	28, 98
11806--25------N	28, 98
11806--47------N	28, 98
11806--50------N	28, 98
11806-100------G	28, 98
11806-142------G	28, 98
11806-293------G	28, 98
11807--13------N	28, 98
11807--25------N	28, 98
11807--47------N	28, 98
11807--50------N	28, 98
11807-100------G	28, 98
11807-142------G	28, 98
11807-293------G	28, 98
11842--25------N	28, 98
11842--47------N	28, 98
11842--50------N	28, 98
11842-100------G	28, 98
11842-142------G	28, 98
12201S	263
12602--37----ALK	146
12602--47----ALK	146
12602--47----ALN	146
12602--50----ALK	146
12602--50----ALN	146
12602--80----ALK	146, 149
13004--47----ACN	154
13004--47----ACR	154
13004--47------N	156
13004--50----ACN	154
13004--50------N	156
13004--80----ALN	149
13004Z-47----SCM	152
13004Z-50----SCM	152
13005--47----ACN	154
13005--47------N	156
13005--50----ACN	154
13005--50----ACR	154
13005--50------N	156
13005Z-47----SCM	152
13005Z-50----SCM	152
13006--25------N	156
13006--47----ACN	154
13006--47----ACR	154
13006--47------N	156
13006--47------R	156
13006--50----ACN	154
13006--50----ACR	154
13006--50------N	156
13006Z-47----SCM	152
13006Z-50----SCM	152
13101--47------N	160
13101--50----AHN	160
13101--50------N	160
13106--25------N	160
13106--47----ACN	160
13106--47----HCN	160, 196
13106--47----HEN	160
13106--47------N	160
13106--50----ACN	160
13106--50------N	160

Bestellnummer	Seite
13107--25------N	160
13107--47----ACN	160
13107--47----HCN	160, 196
13107--47------N	160
13107--50----ACN	160
13107--50------N	160
13209----------E	109
13229----------E	109
13239----------E	109
13249----------E	109
13269----------E	109
13279----------E	109
13400--13------S	30
13400-013S	191
13400--42------Q	30
13400--44------Q	30
13400--47------Q	30
13400--50------Q	30
13400-100------K	30
13400-120------K	30
13400-124------K	30
13400-127------K	30
13400-130------K	30
13400-142------K	30
13400-150------K	30
13400-257------K	30
13400-260------K	30
13400-279------K	30
13400-293------K	30
13420--88------K	30
13430-127------K	30
13430-130------K	30
13430-142------K	30
13430-257------K	30
13430-279------K	30
13430-293------K	30
13440--42------Q	30
13440--44------Q	30
13440--47------Q	30
13440--50------Q	30
13440-130------K	30
13506--47----ACN	160
13506--47----ALS	160
13506--47----HCN	160, 196
13506--47------N	160
13506--50----ACN	160
13507--47----ACN	160
13507--47----HCN	196
13507--47------N	160
13706--47----ALN	166
13707--47----ALN	166
13806--47----ACN	154
13806--47----ACR	154
13806--47------N	156
13806--47------R	156
13806--50----ACN	154
13806--50----ACR	154
13806--50------N	156
13806--50------R	156
13806Z-47----SCM	152
13806Z-50----SCM	152
13903--47----ACN	154
13905--47----ACN	154
13906--47----ACN	154
13906--47----ACR	154
13906--47----APR	166
13906--47------N	156
13906--47------R	156
13906--50----ACN	154
13906--50----ACR	154
13906--50------N	156
13906--50------R	156
13906Z-47----SCM	152
13906Z-50----SCM	152
14051--50------N	162
14053--47------N	191
14053--50------N	162
14055--47------N	191
14055--50------N	162
14056--50------N	162
14057--50------N	162
14058--47------N	191
14058--50------N	163
14059--50------N	163
14061--50------N	163
14062--50------N	163
14063--50------N	162
14064--50------N	162
14065--50------N	163
14066--50------N	163
14067--50------N	162
14068--50------N	162
14068--50----PDN	162
14069--50------N	163
14070--50------N	163
14072--50------N	163
14074--50------N	162
14075--50------N	162
14076--50------N	162
14077--47------N	163
14079--50------N	163
14080--50------N	163
14082--50------N	162
14083--50------N	163
14084--50------N	162
14085--47------N	162
14086--47------N	163
14086--50----CCN	163
14087--50------N	162
14089--50------N	163
14090--50------N	162
14091--50------N	163
14095--47------N	163
14096--50------N	163
14097--50------N	162
14127----------K	166
14130----------K	165
14131----------K	165
14132----------K	191
14137----------K	165
14138----------K	165
14140----------K	165
14143----------A	165
14144----------A	165
14148----------A	165
14155----------A	165
14157----------A	165
14311--60------N	166
14311--90------N	166
14320-110----ACD	147
14321-110----ACD	147
14429—25------D	32
14429--47------D	32
14429—63------D	32
14429—76------D	32
14439—25------D	32
14439--47------D	32
14439—63------D	32
14439—76------D	32
14459--47------D	32
14459—63------D	32
14529--47------D	32
14539--47------D	32
14539—50------D	32
14549—43------D	32
14549--47------D	32
14549--47------N	32
14609--47------D	32
14629—25------D	32
14629--47------D	32
14629—63------D	32
14629—76------D	32
14639—25------D	32
14639--47------D	32
14639—63------D	32
14639—76------D	32
14650--47------D	32
14659--47------D	32
14659—63------D	32
14668--47------D	32
14668—63------D	32
14679--47------D	32
15400--50----FRN	166
15400--50------N	166
15406--25------N	23
15406--47------N	23
15406--50------N	23
15407--25----MIN	23
15407--47----MIN	23
15407--50----MIN	23
15410--47----ALR	166
15410--50----ALR	166
15458--25------N	23
15458--47------N	23
15458--50------N	23
16201	174, 182, 183
16201-CS	174
16214	43
16219	174, 182, 183
16219-CS	174
16220	182, 183
16249	78, 84, 88
16251	74, 99
16254	75, 100
16274	79, 84
16275	80, 84, 88, 89
16276	81
16277	82
16288---RV	247, 249
16290	247
16290---VP	247
16296--05	70
16306	48, 173, 176, 182, 183
16307	49, 173, 176, 182, 183
16309	50
16315	48
16316	49
16400-02----CA-K	169
16400-02----CE-K	169
16400-02----EN-K	169
16400-02----GS-K	169
16400-02----KF-K	169
16400-02----LS-K	169
16400-02----MF-K	169
16400-02----MG-K	169
16400-02----OS-K	169
16400-02----RA-K	169
16400-02----SB-K	169
16400-02----TC-K	169
16400-02----TT-K	169
16400-02----TZ-K	169
16400-02----WL-K	169
16400-02----WN-K	169
16400-02----WZ-K	169
16401-47-06--ACK	168
16401-47-06----K	168

Bestellnummer	Seite
16401-47-06-V--K	168
16401-47-06-VWMK	168
16401-47-07--ACK	168
16401-47-07----K	168
16401-47-H6----K	168
16401-47-H6-V--K	168
16401-47-H6-VWMK	168
16402-47-06--ACK	168
16402-47-06----K	168
16403-47-04----K	168
16403-47-04-V--K	168
16403-47-06--ACK	168
16403-47-06----K	168
16403-47-06-V--K	168
16403-47-06-VWMK	168
16403-47-H6-VWMK	168
16404-47-06----K	168
16407--25----ACK	172
16407--25----ALK	172
16412----------V	192
16414	168, 173, 176
16415	168
16416	168
16417	168
16419	192
16420	192
16464--------ACD|GBD	194
16466--------ACD	193
16466--------GBD	194
16467	193, 194
16467--------ACD	193
16467--------GBD	194
16468	193, 194
16468--------ACD	193
16468--------GBD	194
16469--------GBD	194
16470--------GBD	194
16475--------GBD	194
16476--------GBD	194
16477	194
16477--------GBD	194
16478--------GBD	194
16506	45
16508	73, 84, 88
16508----------B	73
16510	51 f., 179, 182, 191
16511	51 f., 173, 176, 179, 182
16514----------E	42
16514E	52
16517----------E	44
16517E	191
16520----------C	45
16523	195
16532----------K	33
16533----------K	33
16534----------K	33
16534----------Q	33
16537----------K	33
16540	77
16541----------K	33
16553----------K	33
16555----------K	34
16555----------Q	34
16574	41
16579	76
16592----------K	34
16592----------Q	34
16596--------HNK	194
16596--------HYK	92
16596--------HYQ	92
16606	54, 183
16610	55, 184
16611	54, 188
16612	53, 187
16615	53, 187
16617	85
16623	177 f., 184, 190
16625	177 f., 190, 191
16639	46, 191
16644----------E	46
16645----------E	46
16646----------E	46
16647	46, 191
16647----------E	46
16656	84, 90
16660	80
16662	85
16663	45
16664	45
16665	45
16671	177, 178, 190
16672	54, 177, 183
16673	188
16685	46, 188
16685--2	46
16685-2	188
16692	53, 187
16694-1-60-06	185
16694-1-60-22	185
16694-2-50-06	177, 185
16694-2-50-22	185
16695	53, 187
16696	195, 196
16697---00	55
16698	45
16699	195
16712	151, 177, 178
16746	144
16756	149
16757	145, 147
16807	157, 177 f., 190
16823	86, 90
16824	174, 182
16824----1	181
16824-CS	174
16826	195
16828	174, 182
16828-CS	174
16831	174, 182
16831----1	181
16831-CS	174
16832	174, 182
16832-CS	174
16835	176
16836	176
16837	176
16840	168, 173 ff.
16841	168, 174 ff., 183
16842	174 ff.
16843	174 ff.
16844	173 ff.
16844-CS	174
16845-CS	174
16863	86, 88
16880	84
16881	84
16931	90
16963	195
16964	196
16964-----3	196
16966	195
16967	195
16968	195
16969	195
16970	148, 195
16973	195
16974	195
16975	195
16976	148, 195
16978	195
16999	84, 86, 90
17002---140	138
17004	54, 183
17005	54, 183
17006	54, 183
17012----------E	176
17012-E	175
17016	84, 148, 149
17017	84
17019	84, 88
17030	148, 149
17033	84, 149
17036	84
17037	148
17038	78
17068	75, 100
17069	75, 100
17070	86
17085	149
17088	149
17089	75, 84, 88, 100
17090	88
17091	84, 90
17108D	191
17109	191
17145	78
17150	84, 89
17170	86, 88
17173	54, 177, 183
17174	54, 183
17175	54, 183
17204	177, 183
17208	149
17521---002	115
17521---050	117
17521---105	115
17521---106	115
17521---110	115
17525--01	117
17525SP-02	118
17525SP-10	118
17525SYS-BT1	118
17525SYS-BT2	118
17528--80----ACD	144, 146
17528--80----BZD	144, 146
17528--80----VPD	144, 146
17530	86, 87
17531	86, 87
17532	86, 87
17533	86, 87
17534	86, 87
17535	86, 87
17536	86, 87
17558----------K	40
17558----------Q	40
17559----------K	40
17559----------Q	40
17573--------ACK	40
17573----------K	40
17573----------Q	40
17574----------K	40, 195
17574----------Q	40
17575--------ACK	40, 176 ff.
17575-ACK	175
17575----------K	40
17575----------Q	40

Bestellnummer	Seite
17576----------K	40
17576----------Q	40
17593----------K	34
17593----------Q	34
17594----------K	34
17594----------Q	34
17597----------K	33, 188
17597----------Q	33
17598----------K	34
17598----------Q	34
17640	86
17649	177, 178, 189
17655	146, 149
17656	149
17657	149
17658	149
17659	148, 149
17659---001	148, 149
17659---003	148, 149
17660	149
17661	149
17662	149
17712	70
17713	70
17747	70
17748	70
17749	70
17750	70
17751	70
17756	195
17761--------ACK	37
17761----------K	37
17761----------Q	37
17762----------K	37
17762----------Q	37
17764--------ACK	37
17764----------K	37
17764----------Q	37
17765----------K	37
17765----------Q	37
17766	70
17771	70
17801	144, 145, 148, 149
17803	145, 147
17804----------E	92
17804----------G	92
17804 M	55
17804----------M	177, 184
17804--------NPE	92
17804--------NPG	92
17805----------E	92
17805----------G	92
17805--------NPE	92
17805--------NPG	92
17805--------TCN	92
17805--------UPN	92
17820----------K	40
17820----------Q	40
17821----------K	37
17821----------Q	37
17822----------K	37
17822----------Q	37
17823----------K	33
17823----------Q	33
17824----------K	34
17824----------Q	34
17825----------Q	34
17829----------K	34
17829----------Q	34
17845--------ACK	38
17845----------Q	38
17877	91, 92
18052----------D (SFCA)	57
18053----------D (SFCA)	57
18056----------D (SFCA + GF)	57
18058----------D (SFCA + GF)	57
18059	84, 85
18068----------D (PES + GF)	57
18075----------D (PES)	57
18080----------M	47
18103	247, 249
18104	247, 249
18113	177, 178, 189
18406--13------N	22
18406--47----ACN	160
18406--47----HDN	160
18406--47------N	22, 196
18406-100------G	22
18406-142------G	22
18406-293------G	22
18407--13------N	22
18407--25------N	22
18407--47------N	22, 196
18407--50------N	22
18407-142------G	22
18407-142------N	22
18407-293------G	22
23006--25------N	29
23006--47------N	29
23007--25------N	29
23007--47------N	29
24002	191
25006--13------N	26
25006--25------N	26
25006--47------N	26
25006--50------N	26
25006-142------N	26
25006-293------N	26
25007--13------N	26
25007--25------N	26
25007--47------N	26
25007--50------N	26
25007--90------G	26
25007-142------N	26
25007-293------N	26
26288---CK	247, 249
26290	249
61215	201, 207 ff., 212
61316	201, 210 ff., 219, 221
305146AL01K--SW	115
982141	247, 249
982142	247, 249
5181304T4--SO--B	94, 96
5181307T4--OO--B	94, 96
5181307T4--SS--B	94, 96
5181307T5--OO--D	94, 96
5181307T9-----SS	149
5181407T7------B	102
5181506T9------B	102
5181507T7------B	102
5181507T8------B	102
5181507T9------B	102
5181558T7------B	102
5181558T8------B	102
5181558T9------B	102
5185306T7--OO--A	94
5185306T8--OO--A	94
5185306T9--OO--A	94
5185307T4--SS--B	94
5185307T7--OO--A	94
5185307T7--SS--B	94
5185307T8--OO--A	94
5185307T8--SS--B	94
5185307T9--OO--A	94
5185307T9--SS--A	94
5185358T7--OO--A	94
5185358T8--OO--A	94
5185358T9--OO--A	94
5231306D4--**--B	62
5231306D5--00--B	62
5231307G4--**--B	66
5231307H4--**--B	62
5231307H4--OO--B	58
5231307H4--SO--B	58
5231307H4--SS--B	58
5231307H5--00--B	62
5231307H5--OO--B	58
5231307H5--OO--V	58
5231307H7--PO--B	70
5231307H7--PQ--B	70
5231307H7--VO--B	70
5231307H7--VQ--B	70
5231307H7--VZ--B	70
5231307H8--PO--B	70
5231307H8--PQ--B	70
5231307H8--VO--B	70
5231307H8--VQ--B	70
5231307H8--VZ--B	70
5231307I4--**--B	65
5231506D7B	62
5231506D8B	62
5231506D9B	62
5231507H7B	62
5231507H8B	62
5231507H9B	62
5235306D0--##--V	62
5235306D7--##--A	62
5235306D8--##--A	62
5235306D9--##--A	62
5235307G0--##--V	66
5235307G7--##--A	66
5235307G8--##--A	66
5235307G9--##--A	66
5235307H0--##--V	62
5235307H7--##--A	62
5235307H8--##--A	62
5235307H9--##--A	62
5235307I0--##--V	65
5235307I7--##--A	65
5235307I8--##--A	65
5235307I9--##--A	65
5441306G5--00--B	64
5441307H4--**--B	64
5441307H4—NO--B	204, 206
5441307H5--00--B	64
5441358K4--**--B	64
5441358K5--00--B	64
5441506G7B	64
5441506G8B	64
5441506G9B	64
5441507H7B	64
5441507H8B	64
5441507H9B	64
5441558K7B	64
5441558K8B	64
5441558K9B	64
5445306G0--##--V	64
5445306G7--##--A	64
5445306G8--##--A	64
5445306G9--##--A	64
5445307H0--##--V	64
5445307H7--##--A	64
5445307H8--##--A	64
5445307H9--##--A	64
5445358K0--##--V	64
5445358K7--##--A	64

Bestellnummer	Seite
5445358K8--##--A	64
5445358K9--##--A	64
5555303P9--OO--A	68
5555305P9--OO--A	68
5571502P7------B	72
5571502P8------B	72
5571502P9------B	72
5571503P7------B	72
5571503P8------B	72
5571503P9------B	72
5571505 P7------B	72
5571505P8------B	72
5571505P9------B	72
5591301P7--NN--B	68
5591302P8--RR--B	68
5591501P9------B	72
5591502P9------B	72
5591503P9------B	72
5591505P7------B	72
5591505P8------B	72
5591505P9------B	72
5591520P9------B	72
5591542P9------B	72
5595302P9--OO--A	68
5595303P7--OO--A	68
5595303P8--OO--A	68
5595303P8--SO--A	68
5595303P9--OO--A	68
5595303P9--SS--A	68
5595305P7--OO--A	68
5595305P8--OO--A	68
5595305P8--SS--A	68
5595305P9--OO--A	68
5595342P9--OO--A	68
5601504E9------B	72
5601505G9------B	72
5605304E9--OO--A	68
5605304E9--SS--A	68
5605305G9--OO--A	68
5605305G9--SS--A	68
5621504E9------B	72
5621505G9------B	72
5621506A9------B	72
5621507A9------B	72
5625304E9--OO--A	68
5625304E9--SS--A	68
5625305G9--OO--A	68
5625305G9--SS--A	68
5625306A9--OO--A	68
5625306A9--SS--A	68
5625307A9--OO--A	68
5625307A9--SS--A	68
6880264	175
6906918	292, 323
6906937	292, 323
6906940	292
6906941	292, 294
6965542	292
6980101	181
6980102	175, 176, 181
6980103	174 ff., 180, 181
6980104	175, 176, 181
6980110	52, 73
6980124	175, 176, 181
6980151	78, 79
6980176	74, 99
6980178	75, 78, 100
6980180	75, 78, 100
6980225	52, 175, 176
6980226	52
6980227	52
6980228	52
6980229	52
6980230	52
6980232	52, 73
6980233	52
6980234	52
6980235	52, 175, 176
6980236	52
6980264	175, 181
6980267	175
6980268	175
6980270	175, 181
6980271	175, 181
6980272	175, 181
6980274	175, 176
6980389	87
6980390	87
6980395	87
6980396	87
6980407	90
6980415	87
6980420	87
6980573	195
6980574	195
6980656	75, 79 ff., 100
6980700	77
6980701	77
6980702	79, 80, 81
6980703	77
6980704	77
6980705	77
6980706	77
6980707	79, 80, 81
6980708	79, 80, 81
6980711	79, 80, 81
6980712	77, 80, 81
6980713	77
6980714	82
6980715	82
6980716	82
6980717	75, 79 ff., 100
6980718	82
6980719	82
6980721	75, 100
6980722	75, 79 ff., 100
6980737	75, 78, 100
6980740	81
6980801	75, 78 ff., 100
6981001	175, 176, 181
6981002	175, 176, 181
6981003	175, 176, 181
6981004	175, 176, 181
6981031	74, 99
6981032	74, 99
6981033	74, 99
6981034	74, 99
6981063	175, 176, 181
6981064	175, 176, 181
6981065	175, 176, 181
6981090	52
6981139	190
6981288	78
6981314	90
6981540	189
6982001	79, 80, 81
6982002	79
6982003	75, 100
6982005	75, 78, 100
6982006	75, 78, 100
6982012	80
6982020	78
6982022	82
6982036	79
6982043	79, 80, 81
6982044	82
6982070	79, 80, 81
6982071	79, 80, 81
6982077	82
6982078	82
6982079	82
6982119	181
6983003	50, 183
6985000	76
6985001	76
6985002	76
6985010	77
6985011	76
6985093	86
6985128	88, 89, 90
6985131	87
6985149	101
6985150	101
6985151	101
6985183	79 ff.
6985184	79 ff.
6985216	90
6986006	85
6986017	53, 187
6986055	78, 79
6986070	46
6986071	46
6986072	46
6986073	46
6986083	78
6986084	78
6986090	90
6986091	90
6986092	90
6986105	53, 187
6986110	86
6986111	86
6986112	87
6986113	87
6986114	87
6986115	87
6986116	87
6986117	87
6986118	87
6986119	87
6986125	188
6986129	87
6986130	87
6986131	87
6986132	86
6986133	86
6986137	87
6986138	87
6988093	90
6988094	85
61215030F05M1A	208
61215030F05M1D	209
61215050F05M1A	208
61215050F05M1D	209
61215070F05M1A	208
61215070F05M1D	209
61215100F05M1A	208
61215100F05M1D	209
61316030F05M1A	211
61316030F05M1D	211
61316050F05M1A	211
61316050F05M1D	211
61316070F05M1A	211
61316070F05M1D	211
61316100F05M1A	211
61316100F05M1D	211

Bestellnummer	Seite
69898525	145
3021860701W--SW	115
3051441901E--SW	115
3051442901E--SW	115
3051443901E--SW	115
3051445901E--SW	115
3051446801E--SW	115
3051460901E--SW	115
3051462901E--SW	115
3051463401E--SW	115
3051463901E--SW	115
3051465001E--SW	115
3051465901E--SW	115
3051466801E--SW	115
3051467901E--SW	115
3051545801W--SW	115
3051860601W--SW	115
3081441902E--SW	116
3081442902E--SW	116
3081443902E--SW	116
3081445902E--SW	116
3081446802E--SW	116
3081460902E--SW	116
3081462902E--SW	116
3081463402E--SW	116
3081463902E--SW	116
3081465002E--SW	116
3081465902E--SW	116
3081466802E--SW	116
3081467902E--SW	116
3081545802W--SW	116
3081860602W--SW	116
3081860702W--SW	116
AUK001	215
BB-8522529	236
BB-8804257	236
BB-8808417	237
BB-8810079	237
BB-8840014	236
BB-8843475	234, 235
BB-8844465	236
BB-8844466	236
BB-8844467	236
BB-8844593	233, 237
BB-8846320	236
BB-8846322	236
BB-8846375	234, 235, 236
BB-8846405	237
BB-8846456	235, 236
BB-8846464	234, 235, 237
BB-8846812	234, 235, 236
BB-8846820	234, 235, 236
BB-8846928	237
BB-8847242	236
BB-8847246	236
BB-8847262	236
BB-8847268	236
BB-8847428	234, 235, 237
BB-8847436	234, 235, 237
BB-8847819	235, 236
BB-8847827	235, 236
BB-8848009	237
BBI-885 0321	227
BBI-885 3002	226
BBI-885 3037	226
BBI-885 3088	227
BBI-885 3096	227
BBI-885 3134	227
BBI-885 3142	227
BBI-885 3150	227
BBI-885 3169	227
BBI-885 3177	227
BBI-885 3185	227
BBI-885 3193	227
BBI-885 3240	227
BBI-885 3533	226
BBI-885 3568	226
BBI-885 3584	226
BBI-885 3606	226
BBI-885 3666	226
BBI-885 3677	226
BBI-885 3688	226
BBI-885 3738	226
BBI-885 3762	226
BBI-885 3789	226
BBI-885 3800	226
BBI-885 4238	227
BBI-885 4246	227
BBI-885 4254	227
BBI-885 4416	226
BBI-885 4505	226
BBI-885 4513	226
BBI-885 4521	226
BBI-885 4556	226
BBI-885 4564	226
BBI-885 4572	226
BBI-885 4599	226
BBI-885 4600	226
BBI-885 4610	226
BBI-885 4629	226
BBI-885 4637	226
BBI-885 4640	226
BBI-885 4700	226
BBI-885 4711	226
BBI-885 4722	226
BBI-885 4733	226
BBI-886 0416	227
BBI-886 0998	227
BBI-886 1005	227
BBI-886 1013	227
BBI-886 1021	227
BBI-886 1022	227
BBI-886 1099	227
BBI-886 1102	227
BBI-886 1447	226
BBI-886 1455	226
BBI-886 1463	226
BBI-886 4446	226
BBI-886 4470	227
BBI-886 4489	226
BBI-886 4497	227
BBI-8531609	242
BBI-8531722	242
BBI-8531730	242
BBI-8533024	242
BBI-8533032	242
BBI-8535027	242
BBI-8535035	242
BBI-8535108	242
BBI-8535116	242
BBI-8850038	227
BBI-8860130	224
BBI-8860238	224
BBI-8860858	224
BBI-8860866	224
BBI-8862320	224
BBI-8862338	224
BBI-8862427	224
BBI-8862435	224
BBI-8862524	224
BBI-8862532	224
BBI-8862621	224
BBI-8862631	224
BBI-8863024	224
BBI-8863121	224
BBI-8863202	224
BBI-8863245	224
BBI-8864829	225
BBI-8864837	225
BBI-8864845	225
BBI-8864853	225
BBI-8864926	225
BBI-8864934	225
BBI-8864942	225
BBI-8864953	225
BBI-8865027	225
BBI-8865035	225
BBI-8865124	225
BBI-8865132	225
BBI-8865221	225
BBI-8865230	225
BBI-8865329	225
BBI-8865337	225
BBI-8865426	225
BBI-8865434	225
BBI-8865523	225
BBI-8865531	225
BBI-8865620	225
BBI-8865639	225
BBI-8865728	225
BBI-8865736	225
BBI-8865906	225
BBI-8865922	225
CPA2P	267, 268, 277, 296
CPA26P	267, 282, 296
CPA64	267, 275, 277
CPA124S	267, 275, 277 f.
CPA223S	268, 275, 277
CPA224S	267, 275, 277, 278
CPA225D	267, 275, 277 f., 282, 296
CPA323S	268, 275, 277
CPA324S	267, 275, 277 f.
CPA423S	268, 275, 277
CPA623S	268, 275, 277
CPA1003P	268, 277
CPA1003S	268, 277
CPA2202S	268, 275, 277
CPA3202S	268, 275
CPA4202S	268, 275
CPA5201	268, 275
CPA5202S-DS	268, 277
CPA6202P	268, 275
CPA6202S	268, 275
CPA8201	268, 275
CPA10001	268, 275
CPA12001S	268, 275
CPA16001S	268, 275
CPA34000	268, 275
CPA34001P	268, 275
CPA34001S	268, 275
CTMCTPA2H	225
CTMCTPA5H	225
D75X	138
DC-90005	229
DC-90010	229
DCC0304W-------K	232
DCC0304W-------S	232
DCS09	230
DCS--B1	230
DCS--C1	230
DCS--C2	230
DCS--C3	230
DCS--C4	230
DCS--F1	230
DCS--F2	230
DCS--F3	230

Bestellnummer	Seite
DCS--F4	230
DF-001LS-SSB---V	231
DF-050MB-SSH---4	228
DZ-------AMP2	231
DZ-------AMP3	231
DZ-----MM---2	231
DZ-----MM---3	231
ED124S	270, 275, 277
ED153	270, 277
ED153-CW	270
ED224S	270, 275, 277
ED323S	270, 277
ED323S-CW	270
ED423S	270, 277
ED423S-CW	270
ED623S	270, 277
ED623S-CW	270
ED822	270
ED822-CW	270
ED2201	270
ED2201-CW	270
ED2202S	270
ED2202S-CW	270
ED3202S	270
ED3202S-CW	270
ED4202S	270
ED4202S-CW	270
ED5201	270
ED5201-CW	270
ED6202S	270
ED6202S-CW	270
ED8201	270
ED8201-CW	270
FFB102326	200
FFB102470	200
FFB102603	200
FFB102643	200
FFB102670	200
FFB102812	200
FFB103547	200
FFB103551	200
H2O-AFS1	204
H2O-ALS1	204
H2O basic-B	206
H2O basic-T	206
H2Opro-DI-B	203
H2Opro-DI-D	203
H2Opro-DI-T	203
H2Opro-UF-B	203
H2Opro-UF-D	203
H2Opro-UF-T	203
H2Opro-UV-B	203
H2Opro-UV-D	203
H2Opro-UV-T	203
H2Opro-VF-B	203
H2Opro-VF-D	203
H2Opro-VF-T	203
LMA301SY	298
LMA315PA-000U	298
LMA320PA-000U	298
ME5	259, 264, 274, 277, 282, 296, 306
ME36S	259, 264, 277, 282, 296
ME235P	265, 274, 277, 282, 296
ME235S	265, 274, 277, 282, 296
ME254S	265, 274, 277
ME414S	265, 274, 277
ME614S	265, 274, 277
PY-C01	322
PY-C02	322
PY-C03	322
PY-C12	322
PY-I01	322
PY-I02	322
PY-I03	322
PY-I04	322
PY-I05	322
PY-I06	322
PY-I07	322
PY-I08	322
PY-P10	320, 321
PY-P11	320, 321
PY-P12	321
PY-P20	320, 321
PY-P21	321
PY-P22	321
PY-P23	321
PY-P24	321
PY-PC1	322
PY-R01	321
PY-T01	322
PY-Y01	323
PY-Y02	323
PY-Y03	323
PY-Y04	323
PY-Y05	323
PY-Y06	323
PY-Y07	323
PY-Y10	323
PY-Y11	323
PY-Y12	323
PY-Y13	323
PY-Y21	323
PY-Y22	323
PY-Y23	323
Q15X	138
Q75X	138
Q100X	138
RAP-C01LFTSDM1	235
RAP-C01LFTSDM2	235
RAP-C02LFTSDM1	235
RAP-C02LFTSDM2	235
RAP-C05LFTSDM1	235
RAP-C05LFTSDM2	235
RAP-M01LOTRDM1	234
RAP-M01LOTRDM2	234
RAP-M02LOTRDM1	234
RAP-M02LOTRDM2	234
RAP-M05LOTRDM1	234
RAP-M05LOTRDM2	234
S15X	138
S75X	138
S100X	138
SE2	259, 264, 274, 296, 306
SL-0013-d08051	224, 225, 243
TE64	272
TE124S	272
TE153S	272
TE212	272
TE214S	272
TE313S	272
TE412	272
TE601	272
TE612	272
TE1502S	272
TE2101	272
TE3102S	272
TE4100	272
TE4101	272
TE6100	272
TE6101	272
TE12000	272
VC25S1	113
VC1001	113
VC1002	113
VC1011	113
VC1012	113
VC1021	113
VC1022	113
VC1031	113
VC1032	113
VC1041	113
VC1042	113
VC1051	113
VC1052	113
VC1061	113
VC1062	113
VC1071	113
VC1072	113
VC2501	113
VC2511	113
VC2521	113
VC2531	113
VC2541	113
VC2571	113
VCA002	112, 113
VCA004	112
VCA005	112
VCA007	112
VCA008	113
VCA009	113
VCA010	112, 113
VCA011	112, 113
VCA012	112, 113
VCA014	113
VCA250	113
VCA700	112
VCA701	112
VCA800	113
VF05C0	114
VF05C4	114
VF05P0	114
VF05P1	114
VF05P2	114
VF05P3	114
VF05P4	114
VF05P7	114
VF20C0	114
VF20C4	114
VF20H0	114
VF20H1	114
VF20H2	114
VF20P0	114
VF20P1	114
VF20P2	114
VF20P3	114
VF20P4	114
VF20P7	114
VF988	282
VF2396	282
VF3604	282
VF3677	282
VN01	110
VN01H01	110
VN01H21	110
VN01H31	110
VN01H41	110
VN01H91	110
VN02	110
VN02H01	110
VN02H21	110
VN02H31	110
VN02H41	110
VN02H91	110
VP0201	111
VP0501	111
VP0502	111

Bestellnummer	Seite
VP0503	111
VP2001	111
VP2002	111
VP2003	111
VPA002	111
VPA004	111
VPA005	111, 113
VPA006	111
VPA007	111
VS2	108
VS02H01	106
VS02H11	106
VS02H21	106
VS02H91	106
VS02U1	106
VS02V1	106
VS02X1	106
VS04S3	106
VS6	108
VS06S1	106
VS15R91	108
VS15RH01	108
VS15RH11	108
VS15RH21	108
VS15S1	108
VS20	108
VS20S1	108
VS0101	105
VS0111	105
VS0121	105
VS0131	105
VS0141	105
VS0151	105
VS0161	105
VS0171	105
VS0191	105
VS0201	105
VS0211	105
VS0221	105
VS0231	105
VS0241	105
VS0251	105
VS0261	105
VS0271	105
VS0291	105
VS0403	106
VS0413	106
VS0423	106
VS0433	106
VS0443	106
VS0473	106
VS500	108
VS0601	106
VS0611	106
VS0621	106
VS0631	106
VS0641	106
VS0651	106
VS0661	106
VS0671	106
VS0691	106
VS1501	108
VS1511	108
VS1521	108
VS1531	108
VS1541	108
VS1571	108
VS2001	108
VS2011	108
VS2021	108
VS2031	108
VS2041	108
VS2051	108
VS2061	108
VS2071	108
VS2091	108
VS6001	112
VS6002	112
VS6011	112
VS6012	112
VS6021	112
VS6022	112
VS6031	112
VS6032	112
VS6041	112
VS6042	112
VS6071	112
VS6072	112
VSA001	108
VSA003	112
VS-ARABUFPK	130
VS-ARAMAXIB	130
VS-ARAMAXIK	130
VS-ARAMINIB	130
VS-ARAMINIK	130
VS-ARGBUFPK	130
VS-ARGMAXIB	130
VS-ARGMAXIK	130
VS-ARGMINIB	130
VS-ARGMINIK	130
VS-ARSTPKA2	130
VS-ARSTPKG2	130
VS-AVPQ020	133
VS-AVPQ101	133
VS-AVPQ501	133
VS-IX01QH24	132
VS-IX01SH24	132
VS-IX01SQ16	132
VS-IX20DH08	132
VS-IX20QH08	132
VS-IX20SH08	132
VS-LVPQ040	132
VS-LVPQ500	132
VS-LVPQ1000	132
VS-MCBUFPK	131
VS-MCMAXIB	131
VS-MCMAXIK	131
VS-MCMINIB	131
VS-MCNIBI24	131
VS-MCST04	131
VS-PPCSC	130, 131
VS-RP218L24	128, 132
VS-SP08HAIGG	128, 133
VS-SP08HAR	128, 133
VW08I*	129
VW08ID02	133
VW08IQ02	133
VW08IQ02V	129
VW08IS02	133
VW08IS02V	129
VW08VAA02	129
VW08VAA03	129
VW08VAA04	129
VW08VAC01	129
VW96I*	129
VW96VAA02	129
VW96VAA03	129
VW96VAA04	129
VW96VAA05	129
VW96VAC01	129
YAT01MA	292, 294
YAW00	313
YAW01	313
YAW02	313
YAW03	313
YAW04	313
YAW05	313
YAW06	313
YAW11	313
YAW12	313
YAW13	313
YAW14	313
YAW21	313
YAW22	313
YAW31	313
YAW32	313
YAW33	313
YAW41	313
YAW42	313
YAW43	313
YAW50	313
YAW50GL	313
YAW51	313
YAW52	313
YAW53	313
YAW61	306, 313
YAW100GL	313
YAW200GL	313
YAW500GL	313
YAW1000GL	313
YAW2000GL	313
YAW5000GL	313
YAW10000GL	313
YCP03-1	281, 282
YCP03-2	281
YCW4528-00	292, 312
YCW5128-00	292, 312
YDB01WZA	281
YDB05MA	292
YDK01MS	278
YDO01MS-B	273
YDP01MA	292
YDP10-0CE	273
YDP10BT-0CE	273
YDP20-0CE	266, 269, 274, 287, 292
YDP20-PH	323
YDS01WZA	281
YDS03MA	292
YDS04MA	292
YDS05MA	292
YSS43-00	292
YSZ01C	306, 313
YSZ01RMC	306, 313
YSZ01RSC	306, 313
YSZ02C	306, 313
YTM01MA	292
YTM03MA	292

Sartorius Stedim Biotech GmbH
August-Spindler-Straße 11
37079 Göttingen

Telefon +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289

www.sartorius-stedim.com

Sartorius AG
Weender Landstraße 94–108
37075 Göttingen

Telefon +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289

www.sartorius-mechatronics.com

Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung durch
den Hersteller vorbehalten.
In Deutschland auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Publication No.: S--0300-d10093
Order No.: 85030-522-35